LIBRARY
DIVISION OF CRUSTACEA

BOUND - 1961

LIBRARY
DIVISION OF CRUSTACEA

1. Ostasiatische Dekapoden

   Abhandl. der k. bayer Akad. der Wiss. II. Cl. XXI. Bd. III. Abth., 1902, pp. 613-670, pls. I-VI.

2. Ostasiatische Decapoden I.

   Die Galatheiden und Paguriden. Abh. der math.-phys. Klasse der K. Bayer. Akad. der Wiss. Munchen, 1913.

3. Ostasiatische Decapoden II, Die Natantia und Reptantia.

   Beitrage zur Naturgeschichte Ostasiens Akademie der Wissenschaften II, suppl. Bd 10, Munchen 1914, pp. 101, with 50 figs. 1 plate.

4. Ostasiatische Stomatapoden

   Beitrage zur Naturgeschichte Ostasiens Akademier der Wissenschaften II Suppl. Bd. 2, Manchen 1910, pp. 1-11, 1 fig.

Mit collegialen Grüss
vom Verf.

501.1024
Smith Inst.
4

Ostasiatische Dekapoden.

CRUSTACEA LIBRARY
SMITHSONIAN INST.
RETURN TO W-119

Von

Dr. F. Doflein.

LIBRARY
DIVISION OF CRUSTACEA

(Mit 6 Tafeln.)

INVERTEBRATE
ZOOLOGY
Crustacea

Aus den Abhandlungen der k. bayer. Akademie der Wiss. II. Cl. XXI. Bd. III. Abth.

Smithsonian Institution
321425
National Museum

München 1902.
Verlag der k. Akademie
in Commission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth).

Rec'd. May 14, 1907

Ostasiatische Dekapoden.

Von

Dr. F. Doflein.

(Mit 6 Tafeln.)

Aus den Abhandlungen der k. bayer. Akademie der Wiss. II. Cl. XXI. Bd. III. Abth.

München 1902.

Verlag der k. Akademie

in Commission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth).

§ mar. inv.

I.

Der unermüdlichen Sammelthätigkeit Dr. A. Haberers verdankt die Münchener zoologische Sammlung eine sehr grosse Kollektion von dekapoden Krebsen, welche einen Teil der in den meisten Abteilungen ähnlich reichhaltigen zoologischen Sammlungen dieses vielseitigen Reisenden ausmachen. Die Anzahl der Spezies beläuft sich auf fast 150 in über tausend Exemplaren; gewiss eine ausserordentliche Reichhaltigkeit, wenn man bedenkt, dass Dr. Haberer seine Sammelthätigkeit auf alle Klassen des Tierreiches mit Einschluss der fossilen Tiere und menschlicher Skelettteile ausdehnte.

Was aber seine Ausbeute vor allen Dingen interessant macht, sind die Fundorte: denn es wurden Gegenden aufgesucht, in denen bisher noch nie oder nur sehr selten zoologische Sammlungen angelegt worden waren. Daher verspricht die Bearbeitung eine wesentliche Bereicherung unserer Kenntnisse von der Tiergeographie Ostasiens. Dr. Haberer sammelte vor allen Dingen in Japan, in und bei Tokio und Yokohama, in der Sagamibai; ferner im August und September 1900 an den Küsten der Nordinsel von Japan, Yesso, wo er in Hakodate und Nemuro sehr interessante Kollektionen zusammenbrachte. Die dort und an der Ost- und Westküste der Kurileninsel Iterup gesammelten Dekapoden tragen Einiges zur Tiergeographie des indopazifischen Gebietes bei, indem sie interessantes Licht auf die Grenzverhältnisse des indopazifischen gegen das arktische Gebiet werfen.

Aus der Zusammensetzung der Fauna geht hervor, dass im Hochsommer die Grenze des indopazifischen Gebiets sich bis in die Gegend der südlichen Kurilen verschiebt. Jedenfalls liegt die mittlere Grenze im Bereich von Yesso oder etwas südlich von dieser Insel. Jedoch sind selbst diese nördlichen Regionen im Hochsommer in ihrer marinen Fauna nicht als rein arktisch zu bezeichnen. An den Küsten von Yesso und bei Iterup wurden zahlreiche Formen gefunden, welche seit Stimpsons Veröffentlichungen, in denen sie zum ersten male beschrieben wurden (1858—60), für die Wissenschaft verschollen waren. Diese interessanten Arten und einige neue Arten zeigen, dass die auch in der atlantischen Arktis vertretenen Gattungen im nordpazifischen Ozean eine Fülle besonderer Arten hervorbringen, in einer Formenmannigfaltigkeit, welche den nordatlantischen Ozean übertrifft (Hippolyte, Pandalus, Crangon).

Im Gegensatz zu diesen nördlichen Gegenden zeigt die Meeresfauna des mittleren Nippon, also der Gegend von Yokohama, einen entschieden subtropischen Charakter. Im Winter müssen sich allerdings zahlreiche arktische Formen beimischen. Ob diese dann aus tieferen Meeresschichten auftauchen oder vom Norden hereinwandern, ist nicht ohne weiteres zu bestimmen. Während in den Sommersendungen Arten von Calappa, Neptunus, Matuta,

Macrophthalmus, Alpheus, zahlreiche Grapsiden vorherrschten, stellten sich in den Strandfängen im Winter Crangoniden, Cheiragonus cheiragonus, Eupagurus middendorffi, Pugettia etc. ein.

Das hat natürlich nur indirekten Zusammenhang mit der schon von Döderlein erwähnten Gewohnheit der japanischen Fischer, im Winter in der Tiefsee zu fischen. Ich kann mir nur denken, dass diese Gewohnheit ihre Ursache in einer Verarmung der oberflächlichen Schichten an Nutztieren während des Winters hat.

Wie allerdings im einzelnen die Verteilung der Fauna sich verhält, das zu untersuchen, bleibt weiteren Forschungen vorbehalten, zu denen, wie zu hoffen steht, eine weitere Reise Dr. Haberers den Anlass geben wird. Es sind vielleicht in den verschiedenen Jahreszeiten die Faunen der verschiedenen Meerestiefen sehr wechselnd; dazu kommen noch topographische Verschiedenheiten. Es müssen in der Sagamibai sehr eigenartige Strömungsverhältnisse in den verschiedenen Tiefen herrschen. Allen diesen Fragen könnte man durch systematische Temperaturmessungen, die ja leicht auszuführen wären, näher treten.

Im Süden der Sagamibai erbeutete Dr. Haberer aus der Tiefsee, aus Tiefen, welche mehrere 100 Meter betragen müssen, eine ganze Reihe, zum teil neuer, zum teil schon länger bekannter Tiefseeformen, welche auffällige Beziehungen zu Tiefseeformen des tropischen Indopazifik zeigen. Es wurden einige Formen festgestellt, welche bisher nur in wenigen Exemplaren von der Challengerexpedition bei den Philippinen und bei Neuguinea (Homola orientalis, Latreilliopsis, Plesionika spinipes) gefunden worden waren; andere, für die Wissenschaft neue Arten, sind mit Tiefseearten aus denselben Regionen nahe verwandt.

Die neueren Forschungen weisen ja darauf hin, dass in der Tiefsee sich ebenfalls tiergeographische Provinzen unterscheiden lassen; was nicht unwahrscheinlich ist, wenn wir bedenken, dass unterseeische Rücken, welche in eine Flachwasserregion hinaufreichen, sehr wohl Tiefseebecken durch Barrieren einschliessen können, welche für Tiefseetiere unüberschreitbar sind. Die faunistischen Befunde sprechen dafür, dass die japanische Tiefsee mit den Tiefen bei den Philippinen und nördlich von Neu-Guinea eine einheitliche Region bildet. Jedenfalls ist es bemerkenswert, dass die Vertreter der gleichen Gattungen, welche in der Tiefsee des Golfs von Bengalen gefunden wurden, meistens gut unterscheidbare besondere Arten darstellen.

Von besonderem Interesse sind ferner die von Dr. Haberer in China gefangenen Tiere. Bei Peking, bei Tientsin und den Takuforts, bei Kiautschou und Tsingtau wurden Sammlungen angelegt, welche eine ganze Reihe im gelben Meer noch nicht gefundener Formen enthalten, und welche beweisen, dass auch in diese Gegend, wo im Winter das Meer mit Eis bedeckt ist, sich Angehörige tropischer und subtropischer Gattungen verbreiten.

Im Jahre 1899 und 1900 bereiste Dr. Haberer den Yang-tse-kiang vom Mündungsgebiet bis Shasi, welches mehrere 100 Kilometer von der Mündung aufwärts gelegen ist. Die bei Shanghai, Hankau und Shasi gemachten Sammlungen sind dadurch von besonderem Interesse, dass sie eine Anzahl von Formen aus reinem Süsswasser enthalten, die bisher als typische Meeresbewohner galten. So wurden bei Hankau Exemplare von Eriocheir sinensis und Helice tridens gefangen. Allerdings gehören diese Formen einer Gruppe der Grapsiden an, welche in küstennahe süsse Gewässer zahlreiche Vertreter zum teil als fakultative Süsswasserbewohner entsendet. Der Fund von Sesarmaarten und von Palaemon nipponensis in der Nähe von Shasi (Scha-Schi) war nicht so auffallend, aber bei der grossen Entfernung vom Meere immerhin bemerkenswert. Im gleichen Gebiet wurden auch typische Süsswasserformen

gesammelt, darunter eine neue Art von Potamon, eine Süsswasserkrabbe, welche durch ihre Formeigenthümlichkeiten geeignet ist, unsere bisherigen Anschauungen über die Abgrenzung der Formen und die geographische Verbreitung in dieser Familie erheblich zu modifizieren.

Auf den Aus- und Heimreisen sammelte Dr. Haberer ferner in Hong-kong und in Ceylon einige Strandformen, welche zwar weniger grosses Interesse bieten, zum teil aber durch neue Fundorte eine Vervollständigung unseres Wissens bringen.

Die 11 neuen Arten, welche die Sammlung enthält, beweisen, wie viel unbekanntes und interessantes selbst in so gut durchforschten Gegenden für einen gewissenhaften und achtsamen Sammler zu finden ist.

II. Neue Arten.

Gattung: *Plesionika* Bate.

Spence Bate, Challenger Macrura 1888, p. 640. Ortmann, in Bronn, Class. und Ord. Malacostraca 1901, p. 1121.

Plesionika hypanodon n. sp.

(Tafel III, Fig. 1.)

Der Cephalothorax ist glatt, der Dorsalkiel beginnt ungefähr in der Mitte des Abstands von Hinterrand und Augenbasis. Rostrum nur die halbe Länge des Cephalothorax erreichend, ziemlich gerade, nur die Spitze leicht aufwärts gebogen. Der obere Rand ist mit 7 Zähnen versehen, von welchen die drei ersten hinter der Augenbasis stehen, etwas kleiner und dichter zusammengedrängt sind, die vier übrigen stehen in gleichen Abständen bis zur Spitze. Der untere Rand ist glatt, ohne Zähne.

Das Abdomen ist glatt, etwas zusammengedrückt, der Hinterrand des dritten Segmentes ist zu einer knappen Vorbuchtung ausgezogen.

Das Telson ist schmal zugespitzt, die Spitze ist jederseits von einem beweglichen Dörnchen überragt; auf der Oberfläche stehen in gleichmässigen Abständen 3 Paare von feinen Dörnchen.

Maasse: Länge des ganzen Tieres	ca.	35	mm
„ „ Cephalothorax		12,5	„
„ „ Rostrum		6,5	„
„ „ Abdomens		28	„
„ „ 3. Abdominalsegments		5	„
„ „ 6. „		5	„
„ „ Telsons		7,5	„
„ der längsten Geissel der inneren Antennen		40	„
„ des linken 2. Pereiopoden		23	„
„ des 4. (längsten erhaltenen) Pereiopoden .		40	„

Von Einzelheiten wäre noch folgendes zu bemerken: das Rostrum ist seitlich komprimiert, messerförmig. Der Vorderrand des Cephalothorax ist mit zwei Stacheln versehen, einem über der Basis der äusseren Antenne und einem an der unteren Ecke.

Das Abdomen ist im allgemeinen vollkommen glatt, doch findet sich auf dem ersten Segment in der Mitte der Seitenfläche ein mit der Spitze nach vorn und unten gerichteter winkelförmiger Vorsprung.

Die Augen sind ziemlich kugelig, mittelgross, ein Nebenauge ist vorhanden. Das Augensegment ist teilweise verdeckt.

Die inneren Antennen haben ein breit ausgehöhltes 1. Glied mit einem spitzen, ebenfalls ausgehöhlten Styloceriten. Von den beiden Geisseln ist die äussere im ersten Viertel ihres Verlaufes sehr dick um dann plötzlich sehr dünn zu werden und gleichmässig dünn bis zum Ende zu verlaufen.

Die äusseren Antennen haben keinen Zahn am ersten Glied, einen langen, das Rostrum um ein Drittel seiner Länge überragenden Scaphoceriten. Die Antennengeisseln sind abgebrochen.

Die 2. Gnathopoden überragen um die Länge ihres griffelförmigen letzten Gliedes die Scaphoceriten; sie sind ganz mit feinen Stacheln bedeckt.

Das erste Pereiopodenpaar ist sehr dünn, das zweite ziemlich lang und schlank, beide Beine ziemlich gleich lang, der Corpus 15 gliedrig. Die Hand ist schlank, die Palma länger als die Finger mit parallelen Rändern, die gebogenen Finger, deren Aussenrand über die Kontour der Palma hinausragt, klaffen mit den Schneiden, sie sind mit einigen starren Borsten besetzt.

Die 3 hinteren Pereiopodenpaare sind sehr lang und schlank. Am längsten und dicksten der Merus, der auch bei den letzten Paaren an der unteren Seite mit einer Reihe zerstreuter, feiner Dornen bestanden ist.

Die Färbung ist im Alkohol braun (frisch wahrscheinlich purpurn), die 2. Gnathopoden und 2. Pereiopoden sind weiss.

Das einzige Exemplar wurde bei der Tiefenfischerei in der Sagamibai erbeutet.

Plesionika ortmanni n. sp.

(Tafel III, Fig. 2.)

Diese wohl charakterisierte Art liegt mir in mehreren weiblichen Exemplaren vor.

Der Cephalothorax ist vollkommen glatt, der Dorsalkiel beginnt erst ganz kurz hinter den Augen. Rostrum fast um den vierten Teil länger als der Cephalothorax, zuerst leicht abwärts, dann leicht aufwärts gebogen, so dass der Oberrand in einer zierlichen konkaven Bogenlinie verläuft. Das Rostrum ist ziemlich schmal; der Oberrand ist mit etwa 18 Zähnen geziert, von welchen 4, dicht zusammengedrängte, kleine hinter der Augenbasis stehen; diese sind mehr dornförmig. Es folgen sodann 2—4 grössere Sägezähne in weiterem Abstand, denen sich weiterhin flachere Zähne in gleichen Abständen anschliessen. Am Unterrande beginnen die Zähne erst vor der Mitte; sie sind klein, flach, 6—8 an der Zahl.

Das Abdomen ist vollkommen glatt, die fünf ersten Segmente sind in der Höhe nicht auffallend verschieden, das 6. etwa anderthalbmal so lang, wie die übrigen.

Das Telson ist schlank, ein wenig kürzer als die Uropoden; es ist oben gerundet, die Spitze ist jederseits von etwa 3 langen beweglichen Dörnchen überragt. Auf der Oberfläche finden sich 3 Paar Dörnchen, welche aber sehr klein und nicht bei allen Exemplaren deutlich zu erkennen sind.

Maasse: Länge des ganzen (gestreckten) Tieres . . . . . 60 mm
„ „ Cephalothorax . . . . . 15,5 „
„ „ Rostrum . . . . . 19 „
„ „ Abdomens . . . . . 30 „
„ „ Telsons . . . . . 7,5 „
„ der Uropoden . . . . . 10 „
„ „ längsten Geissel der inneren Antennen . ca. 45 „
„ des linken 2. Pereiopoden . . . . . 33 „
„ „ rechten 4. (längsten erhaltenen) Pereiopoden . 40 „
der dritte war noch erheblich länger, nach den erhaltenen Gliedern zu schliessen.

Antennal- und Branchiostegalstachel sind vorhanden.

Die Augen sind mässig gross, kugelig, ein Nebenauge ist vorhanden. Das Augensegment ist von oben zum teil recht gut zu sehen.

Die inneren Antennen haben ein tief ausgehöhltes Basalglied, an welchem ein ebenfalls ausgehöhlter, spitzer Stylocerit sitzt. Der verdickte Teil der äusseren Geissel beträgt fast ein Drittel ihrer Länge. Man hat fast den Eindruck von einer mit der äusseren verwachsenen dritten Geissel. Beide Geisseln sind auf eine Strecke bis fast zum Ende des Rostrums am Unterrand auffallend behaart, der Endteil ist nackt.

Die äusseren Antennen haben einen kleinen Dorn am ersten Glied, einen schmalen, schlanken Scaphoceriten von etwa $^3/_4$ der Länge des Rostrums. Distal trägt derselbe einen kleinen Zahn. Die Antennengeisseln sind nicht ganz erhalten, die erhaltenen Stücke übertreffen aber schon die Geisseln der inneren Antennen an Länge.

Die 2. Gnathopoden überragen mit der Spitze ihres griffelförmigen, fein beborsteten Endglieds gerade noch das Rostrum.

Die ersten Pereiopoden sind dünn, schlank, an den Endgliedern mit feinen Haaren bedeckt.

Die zweiten Pereiopoden sind ziemlich gleich lang, gleich dick, der Carpus besteht aus 28—30 Gliedern.

Letztes Glied mehr als doppelt so lang als das vorletzte, am Ende mit einigen starren Borsten versehen, wie die Finger der Hand. Letztere schlank, parallelrandig, Finger und Palma gleich lang, Palma doppelt so lang wie das letzte Glied des Carpus.

Finger klaffend, mit gebogenen Spitzen. Der bewegliche Finger mit einem stumpfen Zahn nahe der Spitze.

Uebrige Pereiopoden lang und schlank, ausgestreckt fast die Geisseln der inneren Antennen an Länge erreichend. Klauen lang und schlank, Meren stark, mit einer Reihe feiner Dörnchen am Unterrand.

Die Färbung im Alkohol ist olive-braun.

3 ♀ zum teil mit sehr zahlreichen kleinen Eiern, Sagamibai 1901.

Ich benenne die Art zu Ehren des um die Erforschung der Crustaceenfauna Japans so verdienten Prof. A. E. Ortmann.

Plesionika spinipes Bate var. grandis n. var.

(Tafel III, Fig. 3—5.)

Bate, in: Challenger Macrura 1888, p. 646.

Es liegen mir 2 ♂ und 1 ♀ einer Plesionikaart vor, welche in den meisten Beziehungen Plesionika spinipes Bate so sehr ähnelt, dass ich mich nicht entschliessen kann, sie spezifisch abzutrennen.

Die Unterschiede sind:

1. Die bedeutendere Grösse; das besterhaltene Exemplar zeigt folgende Maasse:

Länge des ganzen Tieres in gestrecktem Zustand	92 mm	(mit dem Rostrum)
„ „ Cephalothorax	18 „	(ohne Rostrum)
„ „ Rostrums	26 „	
„ „ 2. Pereiopoden	29 „	
„ „ Femurs des 5. Pereiopoden	21 „	

2. Die Zähnelung des Rostrums beginnt am oberen Rand weiter vorn; die Zähne sind dichter gestellt, die Zwischenräume zwischen ihnen sind sehr eng und jeder Zahn liegt mit seiner Spitze so auf dem Rücken des nächstfolgenden, dass man nicht den Eindruck einer gezähnelten Kontour erhält, vielmehr den eines glatten Kiels mit zahlreichen Spalten. Am oberen Rand finden sich gegen 40 Zähne.

3. Die Dornen auf dem Telson sind kleiner und weniger deutlich.

4. Ebenso sind die Dornen auf den Pereiopoden schwächer und weniger deutlich.

5. Die zweiten Pereiopoden sind fast gleich gross, jedenfalls gleich dick. Ausgestreckt sind sie etwas länger als die Scaphoceriten. Sie sind beide viel schlanker, als Bate es für seine Art abbildet.

In anderen Punkten stimmen meine Exemplare in auffallender Weise mit der Beschreibung von Bate überein. Vor allen Dingen ist die Uebereinstimmung der Kiemenformel hervorzuheben, welche ja von allen anderen Arten durch den Mangel von Mastigobranchien an sämtlichen Pereiopoden abweicht.

Weiter wäre die Uebereinstimmung von Rostrum, Antennen und im allgemeinen der Beine zu betonen. Dieselben sind sehr lang, an meinen Exemplaren aber nur zum teil erhalten. Sie müssen, vorgestreckt, weit über das Rostrum hinausgereicht haben.

Das Telson ist kürzer als die Uropoden, aber nicht sehr auffallend.

Der Scaphocerit der äusseren Antenne ist nur halb so lang als das Rostrum, der Stachel an seiner Spitze ist sehr klein.

Der Hinterrand des dritten Abdomensegmentes ist in der Mitte etwas vorgebuchtet.

Sämtliche Exemplare zeigen noch im konservierten Zustand über den ganzen Körper zerstreut und auf allen Extremitäten eine Menge feiner roter Chromatophoren.

Das Weibchen trägt eine sehr grosse Menge ziemlich kleiner Eier.

2 ♂ 1 ♀ aus der Sagamibai bei der Tiefseefischerei erhalten.

Verbreitung: (der typ. Art) Stiller Ozean, nördlich von Neu-Guinea: 1° 54′ 0″ s. Br., 146° 39′ 40″ ö. L., 150 Faden Tiefe. (Bate, Challenger.)

Gattung: *Pandalus* Leach.

Pandalus pacificus n. sp.

(Tafel IV, Fig. 1.)

Diese Art erinnert in einigen Punkten sehr an P. platyceros und an P. annulicornis. Von beiden, sowie von sämtlichen von Stimpson (Proc. Ac. nat. Sci. Philadelphia 1858) beschriebenen Arten weicht sie in einigen wesentlichen Merkmalen ab.

Von platyceros weicht sie durch das vorn viel mehr in die Höhe gebogene Rostrum ab, welches bei weitem nicht so sehr seitlich verbreitert ist, immerhin aber noch dick ist und einen 4kantigen Querschnitt besitzt. Hierdurch unterscheidet sich die Art von annulicornis, welcher ein seitlich komprimiertes Rostrum besitzt.

P. pacificus besitzt einen glatten Cephalothorax und ebensolches Abdomen. Das Rostrum ist anderthalbmal so lang als der Cephalothorax breit, im Querschnitt vierkantig, an der Basis nach unten stark verbreitert. Die Bezahnung ist folgende $\frac{9—10}{7}$. Nach vorn hin ist der Unterrand mit einer feinen Haarfranse bedeckt. Die Zähne des Oberrandes sind beweglich.

Bemerkenswert ist die starke Behaarung des 2. Gnathopoden. Der Merus desselben Fusses zeigt eine merkwürdige lamellenartige Verbreiterung; noch auffallender ist aber die auf der Abbildung (Tafel IV, Fig. 1 s. auch Tafel I, Fig. 6) deutlich sichtbare Lamelle am Merus des 1. Pereiopoden. Eine ähnliche Bildung kommt ja auch häufig, wenn auch nicht so stark ausgebildet, bei P. annulicornis vor. Dies gab offenbar Brandt den Anlass für gewisse Individuen der letzteren Art die Spezies P. lamelligerus aufzustellen. Ich halte aber, wie ich dies schon bei Abfassung der „Dekapoden der arktischen Meere“ (s. Fauna arctica, V. 1. Jena 1900) that, diese Individuen nicht für verschieden von annulicornis. Jedenfalls sind sie nicht zu verwechseln mit P. pacificus, dessen ganz anders gestaltetes Rostrum ihm eine Sonderstellung anweist. Ein Blick auf die Abbildung Brandts in Middendorffs sibirischer Reise zeigt deutlich, dass unsere Form mit derjenigen Brandts nicht übereinstimmen kann.

Durch die Form des Rostrums nähert sich P. pacificus vielmehr dem P. platyceros Brandt (s. Seite 635). Von diesem unterscheidet er sich aber in zahlreichen Punkten; ich hebe ausser den Lamellen an den 2. Gnathopoden und 1. Pereiopoden, welche P. platyceros fehlen, die Gestalt der zweiten Pereiopoden hervor. Bei P. pacificus sind sie viel schlanker und dünner und weichen von einander nicht erheblich ab.

Die Weibchen tragen relativ grosse, nicht sehr zahlreiche Eier.

Mehrere ♂ und ♀ Nemuro, Nordspitze der Insel Yesso, August 1900.

Gattung: *Pontocaris* Sp. Bate.

Sp. Bate, Challenger Report, Macrura 1888, p. 495. Ortmann, Proc. Ac. nat. Sci. Philadelphia 1895, p. 175.

Pontocaris habereri n. sp.

(Tafel I, Fig. 4 u. 5.)

Bate beschrieb im Challenger Report zwei Arten einer neuen Gattung der Crangoniden, welche sich von Crangon durch die Kiemenformel unterscheidet, von Sabinea, deren Arten sie in Habitus sehr ähnelt, ist sie sofort durch den Besitz von Scheeren an den zweiten Pereiopoden und von Pontophilus vor allem durch die Länge von Hand und Carpus im Verhältnis zum Merus am 1. Pereiopoden zu unterscheiden. Mit den übrigen Gattungen der Crangoniden ist keine Verwechslung möglich (s. Ortmann a. a. O.).

Von dieser Gattung liegen mir Exemplare der Habererschen Sammlung vor, welche in keine der bisher beschriebenen Arten sich einreihen lassen und welche ich daher als Vertreter einer neuen Art betrachte. Soweit ich die Litteratur übersehe, sind seit der Challenger-Expedition keine Exemplare von Arten der Gattung Pontocaris erwähnt worden ausser P. media, die Alcock im bengalischen Meerbusen entdeckte. Ich widme die neue Art dem verdienstvollen Reisenden, dem das Münchner Museum so viel zu verdanken hat.

Die vordere Ecke des Cephalothorax ist bei der neuen Art weniger stark vorgezogen als bei den früher beschriebenen. Auch ist der Scaphocerit der äusseren Antennen länger als bei den beschriebenen Arten. Die neue Art steht also in der Mitte zwischen Pontocaris und Crangon, gehört aber noch zu ersterer Gattung. Die Kiemenverhältnisse entsprechen, soweit ich sie ohne Zerstörung der Exemplare feststellen konnte, der Beschreibung von Bate für Pontocaris. Auch sind die unteren Spitzen der Kiemenfedern nach vorn gewendet.

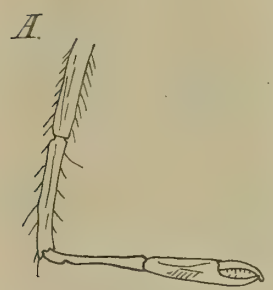


Fig. A. Rechte Hand von Pontocaris habereri n. sp.

P. habereri ähnelt P. propensalata in der Kleinheit der Augen, der auffallenden Verschiedenheit der beiden Geisseln der inneren Antennen, von denen die äussere etwas kürzer und am Grunde etwa fünfmal so stark ist, wie die innere, um sich nach vorn linienförmig zuzuspitzen; ferner durch das lange, scharf zulaufende Telson.

Der P. pennata ähnelt sie in dem leicht gespaltenen Rostrum, zum teil auch in der Struktur des Abdomens.

Das Rostrum ist zweizähnig an der Spitze, doch sind diese Zähne kurz und stumpf; der Cephalothorax mit 7 Kielen verziert, welche nach vorn etwas konvergieren. Der mittlere besteht aus 4 etwa gleich grossen, die seitlichen aus zahlreichen Zähnen. Die Grösse und Schärfe dieser Zähne ist an dem zweiten dieser Seitenkiele geringer wie an dem ersten, nach hinten sind sie nur noch als Einkerbungen des Kiels angedeutet; der unterste Kiel zeigt nur noch solche Kerben. Der zweite Seitenkiel endet vor dem Vorderrande, der dritte bildet mit seinem vordersten Ende einen etwas nach vorn und der Seite vorragenden Fortsatz des Cephalothorax. Die Unterbrechung der Kiele durch die Cervicalnaht ist deutlich.

Zwischen dem Vorderende des ersten und zweiten Seitenkiels erhebt sich ein ziemlich starker, nach vorn gebogener Supraorbitalstachel.

Das Abdomen ist mit einem unterbrochenen medianen, dorsalen Kiel versehen, welcher auf dem 1., 5., 6. Segment und dem Telson verdoppelt ist und dort eine Furche einschliesst.

Auf dem zweiten Abdominalsegment ragt der Mediankiel in Form eines nach vorn umgebogenen hakenförmigen Dorns vor.

Die Seitenteile sind mit unregelmässigen Skulpturen bedeckt, zwischen denen vom 2. bis 6. Segment eine Leiste von regelmässigem Verlauf sich erhebt. Sie läuft in geschwungenem Bogen divergierend, vom Vorderrand des Segmentes in kurzem Abstand vom Mediankiel entspringend, zum Hinterrand des Segmentes; dabei divergieren die Leisten der beiden Seiten und münden etwa da in den Hinterrand, wo sich die Seitenplatte in einem ziemlich scharfen Winkel abhebt. Diese Leisten und die sonstigen Skulpturen der Seitenteile können gezähnt sein.

Der Hinterrand des 6. Segmentes ist mit zwei stumpfen Zähnen versehen, welche etwas lateral von den beiden medianen Kielen entspringen.

Das Telson ist dorsal flach, mit zwei Kielen versehen.

Die ventrale Seite des Abdomens ist auf dem 2., 3., 4. und 5. Segment in der Mittellinie mit einem Höcker versehen.

Die inneren Antennen sind, wie erwähnt, durch die Dicke der äusseren Geissel bemerkenswert.

Der Stiel der äusseren Antennen ist fast länger als der Scaphocerit; der letztere ist oval, an der Anterolateralecke mit einem Zahn versehen. Die Geissel ist dünn, halb so lang wie das Tier und mit feinen Dörnchen bedeckt.

Die 2. Gnathopoden sind lang, mit einer Basekphyse versehen.

Die 1. Pereiopoden sind ebenfalls lang, ziemlich stark, wie bei P. propensalata. Die 2. Pereiopoden sind kürzer, die Schneiden der Finger sind mit Haaren besetzt (s. Fig. A). Die 3. Pereiopoden sind auffallend dünn.

Die beiden Exemplare, welche mir vorliegen, wurden mit Tiefseetieren verschiedener Gruppen von Dr. A. Haberer 1901 in der Sagamibai gefischt. Die bisher bekannten Arten der Gattung stammten aus der Arafurasee, südlich vor Neuguinea aus 80 und 220 m Tiefe und aus dem Golf von Bengalen.

Gattung: *Pontophilus* Leach.

Litteratur siehe: Ortmann, in: Proceed. Acad. nat. Sci. Philadelphia 1895, p. 182.

Pontophilus japonicus n. sp.

(Tafel III, Fig. 6.)

Die kleine Form, von welcher mir ein Weibchen vorliegt, gehört zu den Arten, welche nur einen Stachel auf dem medianen Rückenkiel besitzen. Zu der Gruppe der Pontophilusarten mit dem gleichen Merkmal gehören noch Pontophilus intermedius (Bate), P. trispinosus Hailstone, P. fasciatus Risso und P. neglectus (Sars).

Von diesen allen ist sie aber deutlich verschieden, was ja nicht auffällig ist, da sämtliche Arten nur aus den europäischen Meeren bekannt sind, mit Ausnahme des ziemlich abweichenden P. intermedius, welcher aber auch weit entfernt von Japan, im St. Vincent-Golf, an der Südküste von Australien gefunden wurde.

Fig. B. Cephalothorax von Pontophilus japonicus n. sp.

P. japonicus ist eine sehr kleine Art; das mir vorliegende eiertragende Weibchen misst etwa 2 cm in der Länge. Das Rostrum ist rel. sehr breit, breiter als die Cornea der Augen, und breit abgestutzt durch einen sehr stumpfwinkligen dreieckigen Ausschnitt (s. Fig. B). Der mediane Rückenkiel des Cephalothorax ist ganz glatt und endigt mit einem nur wenig sich erhebenden Zahn.

Ausser dem medianen erkennt man noch weitere 5 Kiele, welche auf jeder Seite am Hinterrand entspringen, im ganzen also 11 Kiele, welche sämtlich ganz glatt verlaufen, zum teil in einem Zahn endigen. Auf den medianen folgt jederseits zunächst ein ganz kurzer, etwa $^1/_5$ der Länge des Cephalothorax erreichender ganz niedriger Kiel. Der zweite, $^4/_5$ der Länge des Cephalothorax erreichend, endigt hinter der Orbita mit einem spitzen Dorn. Der dritte, etwa ebensolang, ist gegen die äussere Orbitalecke gerichtet, und endigt ebenfalls mit einem Zahn. Der vierte, schon ziemlich weit seitlich auf der Branchialregion gelegen, scheint sich nach zwei Drittel seines Verlaufs zu gabeln; der obere Ast läuft scharf auf den weit vorgezogenen Branchiostegalstachel hinaus, der untere weniger deutlich zum Vorderrand. Der fünfte Kiel endlich liegt in der unteren Region des bogenförmig abgerundeten Kiemendeckels in der Richtung der Sehne, aber nur vom Hinterrand bis in die Hälfte sich erstreckend.

Die Kontour des Vorderrandes ist bemerkenswert; während nämlich die äussere Orbitalecke ziemlich zurückweicht, überragt der Branchiostegalstachel die Spitze des Rostrums (s. Fig. B).

Die Augen sind relativ gross, kugelig.

Das Abdomen besitzt in der Mitte einen Längskiel, welcher besonders auf dem dritten und vierten Segment deutlich ist.

Die Seitenteile der ersten fünf Segmente tragen unten je einen Stachel.

Die zweiten Pereiopoden sind ziemlich kurz; Carpus und Hand sind zusammen kürzer als der Merus. Diese sämtlichen Glieder sind mit langen, sehr feinen Härchen bedeckt.

Die dritten Pereiopoden sind griffelförmig, sehr dünn und zart; die vierten fehlen bei meinem Exemplar, die fünften sind sehr lang, mit langer, zarter, durchsichtiger Klaue.

Das Telson ist schmal, zart und deutlich gefurcht.

Das mir vorliegende Weibchen trägt am Abdomen eine mittelgrosse Anzahl relativ grosser Eier.

Die Form wurde mit anderen Tiefseearten im Süden der Sagamibai erbeutet.

Gattung: *Munida.*

Munida sagamiensis n. sp.

(Tafel III, Fig. 9.)

Rostrum gerade und horizontal vorgestreckt, nicht ganz ein Drittel der Länge des Cephalothorax erreichend. Die Augendornen sind sehr klein, etwa $^1/_5$ der Länge des Rostrums, kaum so lang wie die Augenstiele.

Die Augen sind mittelgross, gar nicht komprimiert, die Augenfransen sind kurz.

Seitenrand mit 7 Dornen, von denen zwei hinter dem hinteren Ast der Cervikalfurche stehen, drei zwischen beiden Aesten, die zwei vordersten mehr gegen den Vorderrand hin; letztere sind die grössten. Der vorderste steht etwas nach aussen über der Basis der äusseren Antenne.

Vorn auf der Gastralregion findet sich eine Querreihe von 10—12 Dörnchen. Ein unpaarer medianer Dorn fehlt; die hinter den Augendornen stehenden sind die grössten, nach innen von diesen findet sich ein sehr kleiner Dorn, nach aussen 3 oder 4, die äusseren sind undeutlich. Auf den Seitenteilen der Gastralregion sind keine Dornen zu erkennen, dagegen findet sich hinter der Cervicalfurche die Spur von einem solchen.

Vorderrand des zweiten Abdomensegmentes mit zehn Dornen, von denen die mittleren von einander und von den nächst äusseren durch einen ziemlich grossen Abstand getrennt sind; die 4 äusseren auf jeder Seite sind in je zwei Paaren angeordnet.

Ischium des 2. Gnathopoden länger als der Merus; der letztere trägt an der Innenseite einen starken Dorn.

Scheerenfüsse lang und schlank, etwas komprimiert; schwach mit langen dünnen Haaren bestanden; an der oberen Seite mit einigen Reihen von Dornen bedeckt, eine Reihe ziemlich stark. Unten mit schuppenartigen viel kleineren Dörnchen.

Finger etwas kürzer als die Palma, ganz zusammenschliessend.

Gehfüsse mit feinen Dornen versehen.

1 Exempler aus der Sagamibai 1901. Trotzdem ich sonst abgeneigt bin, auf ein Exemplar eine neue Art zu begründen, machte ich mit dieser und einigen anderen Formen eine Ausnahme, welche einer Region der Sagamibai entstammen, die in den gleichen Fängen aus ziemlich beträchtlicher Tiefe eine ganze Reihe unbekannter und seltener Formen enthielt (Latreilliopsis, Plesionika, Pontocaris etc.), welche zum Teil in grösserer Individuenmenge erbeutet wurden. Munida japonica und heteracantha (s. unten) wurden gleichzeitig erbeutet; eine genauere Kenntnis der Entwicklungsgeschichte und Variabilität wird vielleicht in Zukunft alle diese Arten in den Formenkreis einer einzigen verweisen.

Gattung: *Eupagurus.*

Eupagurus lepidochirus n. sp.

Diese Art steht in manchen Punkten dem Eupagurus obtusifrons Ortmann (Zool. Jahrb. Syst. V. 6, p. 313) nahe. Der Mittelzahn des Stirnrandes ist vollkommen abgestumpft, kürzer als die seitlichen, welche mit feinen Spitzchen versehen sind. Die Augenstiele sind

ziemlich dick, die Cornea ist auffallend geschwollen. Sie sind kürzer als die Stiele der inneren und äusseren Antennen. Der Scaphocerit ist ebenfalls länger als die Augenstiele und mit langen steifen Haaren besetzt.

Die vorderen Ränder des Cephalothorax sowie die Gliedmassen sind mit starren irisierenden Haaren bedeckt. Dies gilt auch für sämtliche Glieder der Scheerenfüsse.

Der rechte Scheerenfuss hat einen etwa dreikantigen Merus, der Carpus ist etwas länger als die Palma, am Innenrand mit einer Reihe von Stacheln bedeckt, nach aussen folgen zwei weitere Reihen von Stacheln oder Höckern, welche auch undeutlich sein können. Die Hand ist etwa $2^1/_2$ mal so lang als breit. Die Palma ist von zwei mit feinen Dornen oder Höckern versehenen Kanten begrenzt, in der Mitte zieht sich eine undeutliche Höckerreihe hin. Ausserdem sind die 3 Glieder ganz mit schuppenartigen Bildungen bedeckt, welche nach vorn mit einem Kranz von Cilien bestanden sind.

Der kleine linke Scheerenfuss ist viel schlanker, die Oberseite des Merus weist nach innen eine scharfe Dornenkante auf, nach aussen ist sie mehr gerundet. Die Hand hat ungefähr parallele Ränder, Finger und Palma sind etwa gleich lang. Die Seitenränder sind abgerundet, die Mitte der Palma ist aber von einer geraden Reihe von Dornen eingenommen. Auch diese Hand ist mit der Schuppenskulptur versehen.

Die zweiten und dritten Pereiopoden sind schlank, die Krallen etwa doppelt so gross als die Propoden; die Krallen sind auf der nach innen gewandten Fläche mit je einer Reihe starrer Wimpern an beiden Kanten bestanden.

Ob die Schuppenskulptur hier mit der Häutung etwas zu thun hat (s. Doflein, Sitzber. K. bayr. Akademie d. Wiss., Math.-Phys. Kl. 1900, p. 130), scheint mir in diesem Fall zweifelhaft, da sie auf die Scheerenfüsse beschränkt ist und bei drei Exemplaren von ganz verschiedener Grösse, welche gleichzeitig gefangen wurden, deutlich erkennbar ist.

Drei Exemplare, südlicher Teil der Sagamibai, 1901.

Gattung: *Catapagurus* A. M-Edw.

Milne-Edwards, in: Bull. Mus. Comp. Zool. v. 8, 1880, p. 46.

Catapagurus doederleini n. sp.

(Tafel VI, Fig. 4 u. 5.)

Ich zögerte lange, die mir vorliegende Art dem Genus Catapagurus einzureihen. Denn die einzige, mir bekannte Abbildung des vorragenden Vas deferens von Catapagurus (nach Henderson in den Illustrations of the Zoology of the R. Indian Marine Surveying Steamer Investigator, Crustacea Part 5, Tafel 31, Fig. 3, 1897) zeigt ein sehr grosses Organ an der Coxa des 5. Pereiopoden der rechten Seite. Meine Exemplare zeigen nur ein ganz kurzes deutlich gebogenes Organ an dieser Stelle. Auch unterscheiden sie sich durch die Bildung des Stirnrandes von der Diagnose Milne-Edwards für Catapagurus.

Da jedoch, soweit mir bekannt ist, keine Eupagurusart das erwähnte Merkmal zeigt, so halte ich es für angebracht, die Art vorläufig bei Catapagurus unterzubringen, zumal in der Litteratur wiederholt angegeben wird, dass bei manchen (den amerikanischen) Formen von Catapagurus die Samenröhre, wie wir dies Organ nennen wollen, viel kleiner sei, als bei den bisher beschriebenen indo-pazifischen Arten.

Der Beschaffenheit des Stirnrandes darf man keine zu grosse Bedeutung beimessen; denn auch in der Gattung Eupagurus sind Arten mit stumpfen und spitzen Stirnzähnen enthalten.

C. doederleini hat einen unbehaarten Cephalothorax. Der Stirnrand ist dreispitzig, die Rostralspitze ist die längste und leicht gekielt. Die Augenstiele sind von mässiger Länge und Dicke. Sie erreichten nicht ganz die Länge des Stieles der äusseren Antennen, und nur die Basis des letzten Stielgliedes der inneren. Die Cornea ist kaum verbreitert. Die Augenschuppen sind an der Basis breit und laufen in einen Stachel an der inneren Ecke aus. Der Scaphocerit überragt die Cornea um ein wenig.

Die Scheerenfüsse sind ziemlich ungleich, beide sind mit kleinen Dornen und mit Haaren bedeckt, welche nicht sehr dicht stehen und länger sind als die Dornen; der grössere rechte ist sehr lang. Die Aussenseite seines Merus ist unten distal mit einer gezähnten Kante versehen, nach oben ist der Rand abgerundet und mit Stacheln bedeckt. Der Carpus ist nach unten angeschwollen, oben mit Stacheln bedeckt, welche in etwas undeutlichen Längsreihen angeordnet sind. Die Aussenkante ist stumpf. Der Innenrand ist scharf gekantet und mit einer Reihe kräftiger gleichmässiger Stacheln bestanden.

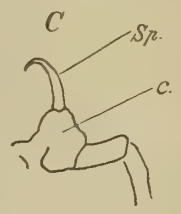


Fig. C.
Coxa des 5. rechten Pereiopoden von vorn gesehen. (Tier auf dem Rücken liegend).
c. = coxa
Sp. = Samenröhre.

Die Hand etwa von derselben Breite wie der Carpus, dessen Seitenränder in gleichmässiger Linie in die ihrigen übergehen, ist schlank gebaut. Die Palma ist etwas länger als die Finger (3 : 2). Auf der Mitte der Hand sind nur Spuren von Höckerreihen zu erkennen. Deutliche Stachelreihen finden sich gegen den stumpfen Innenrand. Diese sind nicht ganz regelmässig, dagegen ist der bewegliche Finger ziemlich scharf gekantet; die Kante trägt eine sehr regelmässige Reihe feiner Zähne.

Die Aussenkante ist sehr scharf, und mit einer sägeartigen Reihe gleichmässiger Zähne versehen, welche sich bis zur Spitze des unbeweglichen Fingers fortsetzt.

Die Unterseite der Scheere ist glatt, nur gegen die Ränder hin und an den Fingern behaart.

Die Schneiden der Finger sind mit einigen grösseren Höckern versehen, von denen besonders einer etwa in der Mitte des beweglichen Fingers auffällt. Die Finger klaffen an der Basis ein wenig.

Der kleine Scheerenfuss ist erheblich schlanker als der rechte. Merus und Carpus sind seitlich komprimiert; der Merus am Unterrande etwas gezähnt, der Carpus mit einer schmalen oberen Fläche, welche an beiden Seiten mit einer Pallisade aufrecht stehender ziemlich ansehnlicher Dornen bestanden ist. Die Scheere ist sehr schlank, die Palma kürzer als die Finger (2 : 3), die Finger, welche relativ kräftig sind, schliessen der ganzen Länge nach dicht zusammen, die Scheere ist breit abgestumpft.

Die beiden ersten Pereiopoden sind aussen glatt, unbehaart. Die Meren sind an der Oberseite leicht gezähnt, an der unteren Seite distal mit stärkeren Dörnchen versehen. Carpus und Propodus sind an der unteren Kante abgerundet und glatt, an der oberen mit scharfen Dornen in einer Reihe bestanden. Die Klauen sind schlank aber kräftig und tragen mehrere Längsreihen feiner starrer Härchen.

Die Coxa des fünften Pereiopoden ist mit einer gekrümmten Samenröhre von einigen Millimetern Länge versehen (s. Fig. C).

Die Kiemenformel entspricht derjenigen von Eupagurus, auch ist der Zahn ausserhalb der Leiste am Femur des 2. Gnathopoden deutlich.

Die mir vorliegenden Exemplare stammen aus der Sagamibai und zwar aus einiger Tiefe.

Maasse eines ♂ Exemplars:

Länge des Cephalothorax	22 mm
„ „ grossen Scheerenfusses	44 „
Grösste Breite des grossen Scheerenfusses . .	8 „
Länge des kleinen Scheerenfusses	34 „
Grösste Breite des kleinen Scheerenfusses . .	4 „

Gattung: ***Potamon*** Savigny.

Untergattung: **Potamon** s. str.

(Siehe Ortmann, Carcinologische Studien, Zoologische Jahrbücher, Abt. f. Systematik V. 10, 1897, p. 299.)

Potamon lansi n. sp.

(Tafel VI, Fig. 1—3.)

Die mir vorliegende Art wäre nach den kurz gefassten Diagnosen von Miers (Challenger Report, Brachyura 1886, p. 214) und Ortmann (a. a. O., p. 299) zu Acanthothelphusa zu ziehen. Aber eine genaue Untersuchung lehrt uns, dass sie zur Untergattung Potamon gezogen werden muss, unter deren Arten sie dem P. denticulatum (M. Edw.) am nächsten steht.

Von der letzteren unterscheidet sie sich zunächst durch die viel stärkeren Seitenrandzähne, durch die etwas schlankeren Scheeren, und durch die Form des Abdomens beim Männchen, welches etwas schlanker ist, und dessen Endglied plötzlicher zuläuft, auch am Ende weniger breit abgerundet ist als bei denticulata.

Die Form des Cephalothorax ist durch die starke Ausbildung der Seitenrandzähne beeinflusst, indem die von diesen gebildete kielartige Leiste, den Cephalothorax in der vorderen Region — verglichen mit denticulata — plötzlich verbreitert erscheinen lässt. Das Verhältnis der Länge zur Breite ist beim Männchen 7 : 8, beim Weibchen 7 : 8,3—8,5. Der Cephalothorax ist also merklich breiter als lang.

Der Zwischenraum zwischen der äusseren Orbitalecke und dem Epibranchialzahn ist gezähnelt; im Detail der Zähnelung herrscht eine grosse Variabilität, meist ist der vordere Teil nur granuliert, während mehr gegen den Epibranchialzahn hin 2—3 stärkere Spitzen, oft zwei oder alle drei auf einer gemeinsamen Basis, vorragen.

Der Epibranchialzahn selbst ist stark nach vorn gebogen, spitzwinklig zugespitzt, fast dornartig. Nicht selten ist er, wie die übrigen Seitenrandzähne mit spitzen feinen Höckern und dazwischen stehenden Härchen bedeckt. Ebenso häufig sind Exemplare mit ganz glatten Dornen.

Es finden sich, den Epibranchialzahn mitgerechnet 5—7 (meist 6 oder 7) ganz scharfe Seitenrandzähne, denen sich nach hinten stets noch 1—3 stumpfere Höcker anschliessen; die Zähnelung ist also eine sehr auffallende; an dem grössten mir vorliegenden Stück ist die Höhe des Epibranchialzahnes 2,5 mm, die des zweiten Seitenrandzahnes 1,5 mm.

Der Stirnrand ist ziemlich tief ausgerandet, tiefer noch als bei P. denticulatum, ähnlich wie bei sinuatifrons.

Die Oberfläche des Cephalothorax ist uneben; die Postfrontalkante ist sehr deutlich, allerdings nicht ganz so deutlich, wie in der Regel bei P. fluviatile. Die mittleren Teile sind sehr deutlich und granuliert, ebenso wie die um einige Millimeter weiter nach hinten gelegenen Seitenteile. Diese letzteren sind aber nur eine Strecke weit ganz deutlich ($^3/_5$ ihrer Gesamterstreckung); sie erreichen den Epibranchialzahn nicht, sondern verlaufen in einem mit spitzen Höckern besetzten Feld auf den vorderen Branchialgegenden, welches sich an die Seitenrandzähne anschliesst. Von diesen Höckern sind die grössten oft in einer den Seitenrandzähnen parallelen Reihe angeordnet.

Bei vielen Exemplaren ist die ganze Oberfläche des Cephalothorax etwas granuliert, besonders auch die abschüssige Stirn.

Der Merus des Scheerenfusses ist dreikantig, die Kanten sind mit je einer Reihe von Höckern besetzt, die Vorderfläche ist distal in der Mitte mit einem spitzen Stachel besetzt, während meine Exemplare von denticulata an dieser Stelle gewöhnlich einen stumpfen Höcker zeigen.

Der Carpus zeigt vorn einen starken, spitzen Stachel, unterhalb und etwas hinter demselben einen etwas kleineren.

Die Hand ist schlank, oben wie der Carpus rauh; unten und innen dagegen glatt.

Die Finger sind recht schlank; sie berühren sich meist nur mit den Spitzen, welche auch nicht selten sich kreuzen. Die Schneiden sind mit stumpfen Zähnen besetzt, grössere mit kleineren dazwischen.

Die übrigen Pereiopoden sind kantig, oben meist behaart und mit feinen Stacheln und Höckern, besonders an den Kanten versehen. Die untere Kante der Propoden der beiden letzten Beinpaare sind mit einer Reihe feiner Stacheln besetzt.

Das Abdomen der Männchen ist schmal dreieckig; das erste und zweite Glied sind sehr niedrig und schmäler als das dritte, welches so hoch ist als das zweite; das vierte und fünfte nehmen an Breite ab, an Höhe zu. Das sechste, welches etwa doppelt so breit ist als das fünfte, steht an der Basis über dasselbe vor, das siebente, welches etwa die Form eines gleichseitigen Dreiecks hat, endigt mit einer dumpfen Spitze. Es zeigt wohl nahe der Basis eine leichte Einschnürung, aber keine Kerbe, wie bei P. denticulatum.

Beim Abdomen des Weibchens folgt auf das sehr niedrige erste Glied ein doppelt so hohes zweites, von da nimmt jedes Glied gegenüber dem vorhergehenden ziemlich an Höhe zu, bis zum sechsten, welches am höchsten ist; die beiden ersten Glieder sind schmal, das dritte breiter, das vierte und fünfte ziemlich gleich breit, dabei etwas breiter als das dritte. Das sechste steht wie beim ♂ an der Basis etwas vor, sein Rand läuft aber im Bogen nach vorn zu dem erheblich schmäleren und etwas niedrigeren siebenten Glied, welches mit kräftigem Bogen das Abdomen abschliesst. Dem Bereich des siebenten Gliedes etwa entsprechend befindet sich am Sternalteil des Cephalothorax ein samtartiges Polster von weichen Haaren, welches offenbar einen sehr dichten Abschluss der Bruthöhle ermöglicht. Diese Erscheinung hat wohl eine biologische Bedeutung, indem dadurch dem eiertragenden Weibchen ermöglicht wird, zeitweise das Wasser zu verlassen.

Die Grundfarbe ist nach den Angaben Dr. Haberers eine gelbliche, mit blassroten wolkigen Flecken, von denen auf dem Cephalothorax und an sämtlichen Pereiopoden auf

der Oberseite der in Formalin und Spiritus konservierten Exemplare noch deutliche Spuren zu erkennen sind. Die Unterseite ist gelblich und entbehrt der Fleckung.

Maasse des grössten mir vorliegenden Männchens:

Länge des Cephalothorax (ohne Berücksichtigung der Stirnrandbucht)	34,5	mm
Breite an den äussern Orbitalecken	27	„
Grösste Breite am 4. Seitenrandzahn	40	„
Breite der Stirn (zwischen den inneren Orbitalecken)	13,5	„
Tiefe der Stirnrandbucht	1	„
Länge der grösseren Scheere	30	„
Höhe „ „ „	12	„
Dicke „ „ „	9,5	„
Länge des beweglichen Fingers	17,5	„
Länge des Abdomens	19	„
Grösste Breite des Abdomens am 3. Glied	13	„

Es liegen mir von dieser interessanten Art 7 Männchen und 9 Weibchen in ganz verschiedenen Grössen vor, welche in einigen Punkten variieren; in den Maassverhältnissen besteht nach verschiedenen Messungen eine ziemliche Konstanz. Dagegen variiert die Zahl der Seitenrandzähne, deren Grösse und Form, und die grösste Breite des Cephalothorox kann beim 3, 4 oder 5 Zahn liegen. Wie schon oben erwähnt kommen partielle Verwachsungen der Zähne vor, indem mehrere einen gemeinsamen basalen Teil besitzen; auch ist ihre Oberfläche bald rauh bald glatt.

Die Exemplare wurden sämtlich im unteren Hanfluss, einige Tagereisen von Hankou flussaufwärts (oberer Yang-Tse-kiang) erbeutet.

Ich benenne sie dem tapferen bei den Tukuforts verwundeten Corvetten-Kapitän Laus zu Ehren, welcher Dr. Haberer bei seinen Reisen in Ostasien mancherlei Gefälligkeiten erwiesen hat.

Das besondere Interesse, welches die Art darbietet, liegt darin, dass sie in den Stacheln des Vorderseitenrandes sich den afrikanischen Acanthothelphusen so sehr nähert, dass wir diese Untergattung entweder anders charakterisieren, oder fallen lassen müssen. Jedenfalls dürfen wir auf diese Untergattung vor genauere Untersuchung keine tiergeographischen Schlüsse aufbauen. Ich hoffe in einiger Zeit eine Monographie der Süsswasserkrabben verfassen zu können, zu welcher ich bereits seit längerer Zeit Material sammle.

Ich gedenke dort näher auf die hier berührten Fragen einzugehen und vor allem auch das Auftreten von Höckern und Dorn- und Zahnbildungen bei verschiedenen Formen und in verschiedenen Gruppen, zum Teil an der Hand von Jugendstadien zu erörtern.

Gattung: ***Pilumnus.***

Pilumnus haberer ianus n. sp.

(Tafel V, Fig. 6.)

De Man hat in den Zoologischen Jahrbüchern Abt. f. Syst. v. VIII p. 537 ff. im Jahre 1895 einige Arten von Pilumnus mit 3—4 Vorderseitenrandzähnen beschrieben; von diesen Arten sowie von den übrigen mir bekannten unterscheidet sich die vorliegende Art zunächst durch die Beschaffenheit der Vorderseitenrandzähne. Es sind nämlich die zwei vorderen Zähne in je zwei Stacheln geteilt; zwischen dem ersten und zweiten und dem zweiten und dritten sieht noch je ein ziemlich kleiner dornförmiger Höcker von der Subhepatikalregion hervor.

Der Cephalothorax ist nicht auffallend verbreitert, die Oberfläche ist stark gewölbt, besonders ist der Abfall von der Verbindungslinie der letzten Seitenrandzähne zum Stirnrand ein ziemlich steiler. Von Furchen ist auf der Oberfläche nichts zu erkennen, nur die gewöhnliche mittlere Stirnfurche ist erkennbar. Die Oberfläche des Cephalothorax ist ziemlich gleichmässig mit kurzen Härchen besetzt, zwischen welchen, besonders an den Rändern, vereinzelte längere stehen.

Der Stirnrand ist durch einen dreieckigen Ausschnitt scharf ausgerandet, die Kante ist scharf und mit kleinen scharfen sägezahnartigen Höckern besetzt. Von dem Oberrand der Orbita ist der Stirnrand durch eine enge Bucht getrennt, an welche sich ein vorspringender Zahn anschliesst. Auswärts von diesem pflegen die Geisseln der äusseren Antennen hervorzuragen.

Die Orbitalränder sind fein gekörnelt, Fissur ist keine vorhanden.

Dicht hinter der äusseren Orbitalecke liegt der erste von zwei scharfen Spitzen gebildete Vorderseitenrandzahn; die übrigen Zähne folgen in etwa gleichen Abständen, der zweite ebenfalls zweispitzig, der dritte und vierte dornartig nach vorn gekrümmt, spitz und kräftig.

Bei dem mir vorliegenden ♀ sind die Hände sehr verschieden; die rechte ist die bedeutend grössere.

Der Merus des grossen Scheerenfusses ist prismatisch, mit scharfen Kanten und glatten Seiten. Die Vorderkante ist vor dem Ende distal mit einem Zahn versehen.

Der Carpus ist an der Innenseite glatt, nach aussen mit zahlreichen Stacheln besetzt, zwischen welchen lange Haare stehen.

Die Scheere ist halb so hoch wie lang, ziemlich gedrungen gebaut, am unteren Rande abgerundet, auf der Innenseite, sowie auf der unteren Hälfte der Aussenseite glatt. An der oberen Kante sitzen 4 stärkere Stacheln, auf diese folgen etwa 6 parallele Längsreihen von Höckern; die der ersten Reihe sind noch ungefähr stachelartig, die der folgenden Reihen werden immer kleiner bis zum Verschwinden, und ebenso verschwinden auch in jeder Reihe die Höcker distalwärts allmählich. Zwischen den Höckern sind lange Haare.

Die Finger sind kräftig, gedrungen, mit den Scheiden aufeinander schliessend. Der unbewegliche ist mit 4 ziemlich groben Zähnen auf der Schneide besetzt. Die Basis des beweglichen Fingers ist an der Oberseite scharf gekörnelt.

Bei der kleinen Hand reichen die Reihen wohlausgebildeter Stacheln bis auf die Unterkante und bis auf die Basis des beweglichen Fingers distalwärts. Sie hat dadurch ein auffallend stachliches Aussehen. Die Finger beider Hände sind graubräunlich gefärbt.

Das Abdomen des ♀ ist 7-gliedrig, der Rand mit einem wimperartigen dichten Rand feiner Haare besetzt.

Die Schreitbeine sind gedrungen mit langen Haaren bedeckt. Maasse:

Grösste Breite des Cephalothorax	7,5 mm
„ Länge „ „	10 mm
Entfernung der äusseren Orbitalecken	7 mm
Länge der grossen Scheere	8,5 mm
Höhe „ „ „	4,5 mm

1 ♀ Sagamibai 1901.

III. Liste sämmtlicher Arten der Sammlung Haberer.

Unterordnung: **Natantia** Boas.

Abteilung: **Penaeidea** Boas.

Familie: **Penaeidae** Bate.

Gattung: ***Penaeus*** Fabricius.

Bate, in: Ann. Mag. nat. hist. (5) v. 8. 1881 p. 169. Ortmann, in: Zool. Jahrb. Syst. v. 5. 1891 p. 445.

1. **Penaeus canaliculatus** Olivier.

Litteratur, s. Ortmann a. a. O. p. 448.

2 ♀ mittleren Alters.
4 juv.
1 sehr grosses ♀.

Bei letzteren ist das Thelycum sehr ausgebildet.

Nach den verschiedenen Exemplaren zu urteilen, ändert sich die Form des Thelycum mit dem Alter.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

2. **Penaeus semisulcatus** de Haan.

Litteratur, s. Ortmann a. a. O. p. 450.

1 ♀ Yokohama.
2 ♀ Sagamibai.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

3. **Penaeus monoceros** Fabricius.

Litteratur, s. Ortmann a. a. O. p. 450.

3 ♀ 3 juv (2 ♂ 1 ♀) Yokohama.
3 grosse ♀ Sagamibai.

Ein ♀ zeigt Andeutungen von Kielen auf den drei ersten Abdomensegmenten.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

4. **Penaeus curvirostris** Stimpson.

Litteratur, s. Ortmann a. a. O. p. 451.

2 ♀ Yokohama.

Es erscheint mir zweifelhaft, ob die von Ortmann erwähnte hornige Platte am Thelycum, wie er meint, im Alter, oder ob sie etwa zur Brunst gebildet wird. Eines der mir vorliegenden nicht sehr alten Weibchen zeigt ein Stück dieser Platte, welches in der Rückbildung begriffen, halb zerstört erscheint.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

5. **Penaeus velutinus** Dana.

Litteratur, s. Ortmann a. a. O. p. 452.

2 ♂ Sagamibai

stimmen mit der Beschreibung bei Ortmann (a. a. O. p. 448) gut überein.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

6. **Penaeus lamellatus** de Haan.

de Haan, Fauna japonica p. 193, 1833.

Diese von de Haan beschriebene kleine zierliche Art ist, soviel ich nachweisen kann, in der Litteratur seither nicht wieder erwähnt worden. Es liegen mir vor:

3 ♀ von Hakodate.

Das Thelycum ist folgendermassen gebaut: Die Basis der 5. Pereiopoden ist durch eine Spange verbunden, davor liegen in symmetrischer Anordnung zwei kleine Plättchen. Zwischen den Coxen der 4. Pereiopoden beginnt eine blattförmige Platte, welche vorn, zwischen den Coxen der dritten Pereiopoden in eine Spitze ausgezogen ist.

Bei der geringen Grösse meiner Exemplare bin ich nicht sicher, ob es sich um ausgewachsene Individuen handelt; doch ist dies wohl anzunehmen, da auch die De Haan vorliegenden Stücke nicht grösser waren.

Auffallend ist die sehr bedeutende Grösse der Augen; dieselben stossen in der Mittellinie aneinander und erstrecken sich nach den Seiten so weit, dass eine Verlängerung des Antennalzahnes noch ein Stück von ihnen abschneiden würde.

Verbreitung: Westküste von Yesso, unter 45° nördlicher Breite (de Haan).

7. **Penaeus monodon** (Fabricius).

Spence Bate, Ann. Mag. nat. hist. (5) v. 8. 1881 p. 178.

3 grosse Weibchen Sagamibai.

Verbreitung: Indische Meere (Bate).

Gattung: ***Sicyonia*** M.-Edw.

8. **Sicyonia lancifer** (Olivier).

Litteratur s. Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. v. V. 1891 p. 453.

Die Zähne des Rückens stimmen bei meinen Exemplaren mit der Beschreibung von Olivier (gegen Bate) überein (s. Bate, Ann. Mag. Nat. hist. (5) 8. VIII. 1881 p. 172).

Mir liegen 4 ♂ und ♀ aus der Sagamibai vor.

Verbreitung: Japan (de Haan): Kagoshima (Stimpson, 20 Faden; Ortmann). — Arafurasee, 28 Faden (Challenger).

Abteilung: **Eucyphidea** Boas.

Familie: **Atyidae** Kingsley.

Gattung: ***Xiphocaris*** v. Martens.

9. **Xiphocaris compressa** (de Haan).

Litteratur, s. Ortmann, Proc. Ac. nat. sci. Philadelphia 1894 p. 400.

2 Exemplare: Japan (Yokohama?).

Verbreitung: Süsswasser von Australasien (Ortmann); Japan (de Haan); Yokohama (v. Martens); Tokio (Miers, Ortmann); Insel Adenare bei Flores (v. Martens); Queensland: Burnettfluss (Ortmann).

Gattung: ***Caridina*** Milne-Edward.

10. **Caridina denticulata** de Haan.

De Haan, Fauna Japonica, 1849, p. 186 Taf. 45, F. 8. Ortmann, Proc. Ac. nat. sci. Philadelphia 1894 p. 406.

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen am meisten mit dieser von Ortmann wegen der ungenügenden Beschreibung de Haans für zweifelhaft erklärten Art überein.

Das Rostrum variiert bei den verschiedenen Exemplaren ziemlich erheblich. Die Textfigur (Fig. A und B) zeigt zwei Typen der Form des Rostrums. Die grosse Variabilität ist umso bemerkenswerter, als man in der Regel die Form des Rostrums bei den Caridinen für ziemlich konstant hält.

Das Rostrum ist oben und unten, sowie auf den Seiten scharf gekielt. Die Bezahnung ist folgendermassen: $\frac{14—16}{3—5}$.

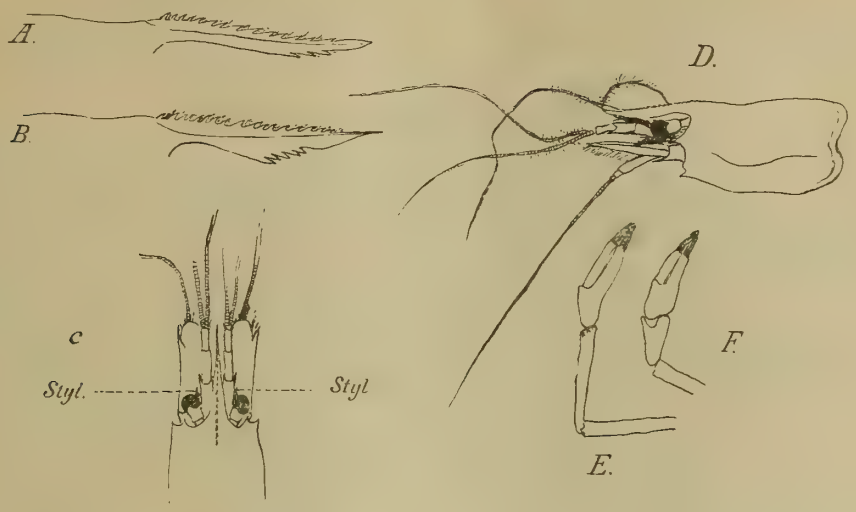


Fig. D. Caridina denticulata de Haan.

Der Carpus des zweiten Pereiopoden ist länger als die Hand; der des ersten Pereiopoden etwa doppelt so lang als breit.

Der Stylocerit ist länger als das erste Glied der inneren Antennen.

Die Eier sind ziemlich gross und wenig zahlreich.

In frisch konserviertem Zustand liessen die Exemplare blaue und rötliche Pigmentzellen auf dem ganzen Rücken erkennen.

Die mir vorliegenden Exemplare stammen aus einem Tümpel im kaiserlichen Jagdpark in Peking.

Verbreitung: Japan (de Haan).

Familie: **Alpheidae.**

Gattung: ***Alpheus*** Fabricius.

11. **Alpheus malabaricus** Fabricius.

Litteratur, s. Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. v. VI. 1892 p. 481.

5 Stück, darunter ein grösseres mit merkwürdig langem und schlankem Finger der grossen Scheere.

Ohne Etikette. Japan 1900.

4 Stück z. t. ohne grosse Scheere. Yokohama 1901.

28 Stück Yokohama Winter 1901.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

12. **Alpheus rapax** Fabricius.

Litteratur, s. Ortmann a. a. O. p. 481.

2 Stück Sagamibai.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

13. **Alpheus dolichodactylus** Ortmann.

Ortmann, a. a. O. p. 473.

1 Exemplar, dessen kleine Hand fehlt. Sagamibai.

Verbreitung: Japan: Tokiobai (Ortmann).

Familie: **Pandalidae.**

Gattung: ***Plesionika*** Bate.

14. **Plesionika hypanodon** Doflein.

Doflein, diese Schrift p. 615.

Verbreitung: Sagamibai.

15. **Plesionika spinipes Bate var. grandis** Doflein.

Doflein, diese Schrift p. 618.

Verbreitung: Sagamibai.

16. **Plesionika ortmanni** Doflein.

Doflein, diese Schrift p. 616.

Verbreitung: Sagamibai.

Gattung: ***Pandalus*** Leach.

Vgl. hiezu: Fauna arctica v. 1, Doflein: Die dekapoden Krebse der arktischen Meere. Jena 1900 p. 319.

Obwohl ich es sehr gewünscht hätte, bin ich auf Grund des mir vorliegenden Materiales noch nicht imstande, die so revisionsbedürftige Gattung Pandalus und die Familie der Pandaliden einer genaueren Prüfung zu unterziehen. Ich kann mich nur denjenigen anschliessen, welche die jetzige Einteilung für unnatürlich halten. Meine Beschreibungen der Arten, wenn sie auch vorläufig in die alten Gattungen eingereiht sind, tragen selbst dazu bei, deren Unhaltbarkeit zu erweisen. Eine Neueinteilung ist aber ohne Berücksichtigung der Tiefseeformen nicht möglich. So wird vielleicht die Bearbeitung der Valdivia- und Sibogaausbeute Veranlassung zu einer Revision werden, wobei dann meine gegenwärtigen Beiträge als Material dienen können.

Hervorheben möchte ich gegenüber dem von mir in der Fauna arctica eingenommenen Standpunkt, dass der nördliche pazifische Ozean auch in dieser Familie reicher an scharf abgegrenzten Arten ist, als ich mir damals vorstellte.

17. **Pandalus annulicornis** Leach.

Litteratur s. Doflein, Fauna arctica v. 1, die dekapoden Krebse der arktischen Meere 1900 p. 320.

1 Exemplar Nemuro; Yesso.

Verbreitung: circumpolar s. Doflein a. a. O.

18. **Pandalus hypsinotus** Brandt.

(Tafel III, Fig. 1 und 2.)

P. hypsinotus Brandt, in: Middendorff, Sibirische Reise 1851 p. 125. P. robustus Stimpson, in: Proc. Ac. nat. Sci. Philadelphia 1860 p. 57. P. hypsinotus Brdt. Doflein, Fauna arctica p. 322.

Alle Details mit Ausnahme der Bezahnung des Rostrums stimmen auffallend mit den Beschreibungen überein: die Höhe des Cephalothorax, die Länge und Stärke des dritten Pereiopoden, die Form des Abdomens; auch stimmt die auffallende Kürze des sechsten Abdominalsegmentes, sowie die Behaarung und die fünf Stachelpaare des Telsons und die Länge des linken zweiten Pereiopoden.

Die Rostrumformel ist:

bei Stimpson $\frac{8 + 11}{7} + 3$

bei Brandt $\frac{(8 \text{ bis } 12) + (9 \text{ bis } 10)}{8}$

bei meinen Exemplaren 5 bis 6 Stacheln hinter der Augenbasis
7 bis 8 vor derselben
6 bis 7 Stacheln am Unterrand.

Die Abweichungen sind also nicht sehr bedeutend.

2 ganze, 5 beschädigte Exemplare: Nemuro, Yesso.

Verbreitung: Unalaschka (Brandt); Hakodate (Stimpson).

19. **Pandalus pacificus** Doflein.

Doflein, diese Schrift p. 619.

Verbreitung: Yesso: Nemuro.

20. **Pandalus platyceros** Brandt.

(Tafel I Fig. 1 und 2.)

P. platyceros Brandt, in: Middendorff Sibirische Reise 1851, p. 121. P. gracilis Stimpson, in: Proc. Ac. nat. Sci. Philadelphia 1860 p. 37 (juv.)! P. platyceros Brdt. Doflein, Fauna arctica p. 323.

Diese grosse schöne Form, von welcher ich einige gute Exemplare erhielt, ist durch eine auffallende Färbung ausgezeichnet. Die in Formalin konservierten Tiere kamen in so gut erhaltenem, frisch aussehendem Zustand an, dass nicht an der Ursprünglichkeit der Färbung zu zweifeln war. Ich habe daher nach diesen Objekten eine farbige Abbildung herstellen lassen (Tafel I Fig. 1 und 2).

Abgesehen von der Färbung, welche die früheren Autoren nicht erwähnen, stimmen meine erwachsenen Exemplare vollkommen mit der Beschreibung des P. platyceros von Brandt, meine jungen Stadien mit P. gracilis nach Stimpson überein.

Die auffallende Gestalt des Rostrums hat Brandt zur Benennung des Tieres Anlass gegeben. Dasselbe hat in der Augenregion einen dreieckigen, weiter vorn einen viereckigen Querschnitt, welcher durch die ventral vorragende Verbreiterung des Rostrums bedingt ist. Die starken Seitenkiele laden ziemlich weit aus, so dass das ganze Rostrum ein ziemlich derbes, starkes Gebilde darstellt. Das grösste Exemplar zeigt folgende Bezahnungsformel $\frac{5+13}{13}+3$.

Von Pandalus pacificus unterscheidet sich die Art auch im Jugendzustand durch die Scheerenfüsse; die 2. Pereiopoden sind sehr dick und derb, verglichen mit denen anderer Pandalusarten; der rechte ist viel kürzer und dicker als der schlankere linke. Ferner sind die Klauen der hinteren Pereiopoden derber als bei pacificus und mit gröberen Dörnchen besetzt.

Die Farbe, welche in braunen Längsstreifen auf gelblichem Grunde und in einigen roten und blauen Flecken an Scaphoceriten und Uropoden besteht, (vgl. für die Einzelheiten die Abbildung, welche in natürlicher Grösse hergestellt ist) fehlt bei den jungen Exemplaren. Dies mag nun eine zufällige Folge der Konservierung sein, oder vielleicht eine Folge davon, dass die Färbung nur zur Geschlechtsreife sich einstellt. Ein Exemplar trug eine mässige Anzahl sehr grosser Eier (vgl. Taf. I Fig. 1).

Masse eines grossen Exemplars:

Länge des ganzen Tieres	15 cm
Höhe am zweiten Abdomensegment .	3 cm
Länge des Rostrums	4 cm
„ „ Cephalothorax	3,5 cm

2 erwachsene, 3 halberwachsene, 4 junge Exemplare Nemuro, Yesso.

Verbreitung: Unalaschka (Brandt); Hakodate (Stimpson).

Familie: **Hippolytidae.**

Gattung: ***Hippolyte*** Leach.

Litteratur: Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. v. 5. 1891 p. 405. Thallwitz, Abhandl. Mus. Dresden 1890/91 (1892) p. 21. Doflein, Fauna arctica v. 1. p. 329.

Auch an eine Revision dieser Gattung kann ich mich mit meinem ungenügenden Material nicht wagen, so sehr sie erwünscht wäre.

21. **Hippolyte geniculata** Stimpson.

Stimpson, Proc. Ac. nat. Sci. Philadelphia 1860 p. 103. Ortmann, a. a. O. p. 503.

Zahlreiche Exemplare: Nemuro, Yesso.
Einige: Yokohama (Winter 1901).

Verbreitung: Japan: Tokiobai, Tanagava (Ortmann); Hakodate (Stimpson).

22. **Hippolyte phippsi** Kröyer.

Litteratur s. Doflein a. a. O. p. 332.

Verschiedene der Exemplare ähneln auffallend H. palpator Ortm.

4 Gläser kleine Exemplare. Nemuro, Yesso.

Verbreitung: Cirkumpolar, s. Doflein a. a. O. p. 332. Von Hakodate durch Stimpson bekannt.

23. **Hippolyte pandaloides** Stimpson.

Stimpson, in: Proc. Ac. Nat. Sci. Philadelphia 1860 p. 34.

Diese interessante Form, welche seit Stimpson in der Litteratur nicht mehr erwähnt wurde, liegt mir in 2 Exemplaren vor.

Der Carpus besteht aus 7 Gliedern. Kiemen sind 5 vorhanden, Mastigobranchien auf den Pereiopoden fehlen. Die 2. Gnathopoden besitzen weder Mastigobranchie noch Basecphyse.

2 Stück: Hakodate.

Sehr viele: Yokohama Winter 1901.

Verbreitung: Hakodate (Stimpson).

24. **Hippolyte rectirostris** Stimpson.

(Tafel III Fig. 7.)

Stimpson, in: Proc. Ac. nat. sci. Philadelphia 1860 p. 33.

Diese Form, welche von groenlandica Fabr. deutlich unterschieden ist, wurde ebenfalls seit Stimpson nicht wieder gefunden. Meine Exemplare stammen von

Hakodate.

Verbreitung: Hakodate (Stimpson).

Gattung: ***Latreutes*** Stimpson em. Ortmann.

S. Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. v. 5. 1891 p. 505.

Von dieser Gattung wurden, soviel ich nachweisen kann, bisher folgende Arten beschrieben:

I. L. planirostris (d. H.) Japan s. Ortmann p. 505.
II. L. laminirostris Ortm. „ s. „ p. 506.
III. L. acicularis Ortm. „ s. „ p. 506.
IV. L. ensiferus (M.-Edw.) Atl. Ocean. H. nat. Crust. und Bate p. 583.
V. L. planus Bate Philippinen. Bate, Challenger Macrura p. 584.
VI. L. unidentatus Bate Philippinen. Bate p. 586.
VII. L. dorsalis Stimpson Hakodate. Stm. Proc. Phil. Ac. nat. Sci. 1860 p. 27.
VIII. L. mucronatus (Stm.) bei Hongkong. Stimpson Proc. Phil. Ac. nat. Sci. 1860 p. 28.
XI. L. compressus (Stm.) Australien. Stimpson Proc. Phil. Ac. nat. Sci. 1860 p. 28.

Diese lassen sich nach ganz äusserlichen Gesichtspunkten zum Zwecke des Bestimmens folgendermassen in einer Tabelle zusammenfassen:

1. Rostrum eine hohe Lamelle bildend, welche fast so hoch oder so hoch ist als lang, oben gezähnt 3
   Rostrum mehrmals so lang als hoch; nur vorn und unten gesägt 2
2. Cephalothorax ohne medianen Dorn, Rostrum sehr spitz zulaufend, nur unten gezähnt . . . . . L. acicularis Ortm.
   C. mit medianem Dorn dicht hinter dem Rostrum, vorn breit abgestuzt, vorn gezähnt . . . . . L. ensiferus (M. Edw.)
3. Cephalothorax oben glatt . . . . . L. planus Bate
   C. mit medianer Crista oder Dornen 4
4. Cephalothorax dorsal median gekielt (Kiel mit zwei Zähnen), oder zwei deutliche Dornen ausgebildet 5
   C. mit einem Dorn hinter dem Rostrum, manchmal hinter demselben Spuren eines zweiten undeutlichen 7
5. Rostrum so lang wie die Scaphoceriten; ungefähr kreisförmig, oberer Rand konvex, vorderer Rand gezähnelt . . . . . L. planirostris (d. H.)
   R. länger als die Scaphoceriten, oberer Rand konkav oder gerade 6
6. Rostrum schwertförmig, Ober- und Unterrand zum Teil fein gezähnelt; Vorderrand des Cephth. mit feinen Zähnchen . L. dorsalis Stm.
   Rostrum breiter als lang, schief abgestutzt, oberer Rand konkav 6zähnig; unterer Rand konvex, glatt. Vorderrand des Cth. mit 3 Zähnen an der Insertion der äuss. Antenn. . . . L. compressus Stm.
7. Rostrum vorn breit abgestutzt; $\frac{9}{6-7}$; Vorderrand des Cephaloth. mit 4—5 (?) Zähnen . . . . . L. laminirostris Ortm.
   R. mehr oder weniger zugespitzt 8
8. 1 Zahn am Vorderrand des Cephalothorax; Rostrum breit $\frac{8}{5}$ L. unidentatus Bate
   1 Zahn unter dem Auge und 8 feine Dörnchen an der Basis der äuss. Antenn. Rostrum oval $\frac{6}{6}$ . . . . . L. mucronatus Stm.

In der Habererschen Sammlung sind nur zwei Arten vertreten:

25. **Latreutes acicularis** Ortmann.

Ortmann, a. a. O., p. 506.

5 kleine Exemplare, mit Ortmanns Beschreibung gut übereinstimmend.
Hakodate. Einige: Yokohoma Winter 1901.

Verbreitung: Japan: Kadsiyama (Ortmann).

26. **Latreutes mucronatus** (Stimpson.)

(Tafel V Fig. 6.)

Rhynchocyclus mucronatus Stimpson, Proc. Ac. nat. sci. Philadelphia 1860 p. 28.

Von dieser Art sind in der Sammlung mehrere ♀ mit Eiern vorhanden, von denen

leider nur bei einem das Rostrum erhalten ist. Auf Tafel V Fig. 6 ist eine Abbildung der Art gegeben.

Sagamibai.

Verbreitung: Hongkong [Ly-i-moon] (Stimpson).

Familie: **Palaemonidae.**

Gattung: *Leander* Desmarest.

27. **Leander longirostris** Say var. japonicus Ortmann.

Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. v. 5. 1891 p. 519.

Mehrere Exemplare dieser Varietät, welche mir vorliegen, sind mit der nicht ganz sicheren Fundortsangabe Hakodate versehen.

Verbreitung: Japan: Tokiobai (Ortmann).

28. **Leander carinatus** Ortmann.

(Tafel V Fig. 2.)

Leander longirostris Say var. carinatus Ortmann, in: Zool. Jahrb. Abt. Syst. v. 5. 1891 p. 521.

Ortmann stellte für ein Exemplar fast ohne Thorakalbeine aus China die neue Varietät carinatus auf, welche durch gekieltes 3.—6. Abdomensegment und durch 8 Zähne oben und 5 Zähne unten am Rostrum gekennzeichnet wurde, sonst mit der japanischen Varietät übereinstimmen sollte.

Mir liegen Exemplare vor, welche die gleichen Merkmale zeigen, deren wohl erhaltene zweite Pereiopoden aber durch die Form der Scheere die Selbständigkeit der Art erkennen lassen.

Die Hände der zweiten Pereiopoden sind ziemlich gross. Der Carpus ist viel kleiner als die Hand, er reicht nur bis zur Mitte der Scaphoceriten; er ist nicht einmal so gross, wie die etwas aufgeblasene Palma. Die sehr dünnen, schlanken, parallelseitigen Finger sind doppelt so lang wie der Carpus.

Die Scaphoceriten sind fast so lang wie das Rostrum, welches den für longirostris charakteristischen Kamm an der Basis zeigt. Die Bezahnung des Rostrums ist folgende: $\frac{7—8}{4—5}$.

Das dritte bis sechste Abdomensegment sind deutlich gekielt. Sonst stimmt die Art auffallend mit longirostris überein.

2 ♂ 1 ♀ Tsingtau 1901.

Verbreitung: China (Ortmann).

29. **Leander pacificus** Stm.

Stimpson, in: Proceed. Ac. Nat. Sci. Philadelphia 1860 p. 40, s. auch Ortmann, in: Zool. Jahrb. Syst. v. 5. 1891 p. 519 (bei L. longipes).

Von dieser Art liegen mir 4 Exemplare aus der Sagamibai vor, welche sich von longipes Ortmann unterscheiden.

Das Telson endet mit zwei langen beweglichen Dornen, welche die mittlere Spitze des Telson selbst weit überragen (s. Ortmann a. a. O. p. 515). Seitlich von diesen Dornen stehen noch zwei kleinere.

Obwohl der Carpus der zweiten Pereiopoden kürzer ist als die Hand, erreicht die Spitze des Carpus fast die Spitze des Scaphoceriten.

An den äusseren Geisseln der inneren Antennen sind am Grunde 7—8 Glieder verwachsen.

Alles andere stimmt sehr schön überein mit der Beschreibung von Stimpson; z. B. die Zähnelung der dicken Geissel.

4 Stück Sagamibai.

Verbreitung: Stiller Ocean: Sandwich-Ins.; Hongkong; Japan: Simoda (Stimpson).

30. **Leander serrifer** Stm.

Litteratur s. Ortmann a. a. O. p. 525.

2 kleine Exemplare
1 beschädigtes } Tsingtau 1901.

Viele Japan (Hakodate?)

3 Stück: Yokohama (Winter 1901).

Verbreitung: Hongkong (Stimpson); Amoy (de Man); Liu-kiu-Inseln (Stimpson); Japan: Tokiobai, Tanagawa (Ortmann).

31. **Leander paucidens** (d. H.).

Palaemon paucidens de Haan, Fauna japonica, p. 170. Tafel 45 Fig. 11.

Der Beschreibung von de Haan habe ich folgendes hinzuzufügen: Die Verwachsung der Geisseln der inneren Antennen erstreckt sich auf 9 Glieder. Der Branchiostegalstachel ist etwas vom Vorderrande entfernt, nach innen gerückt.

Die Art wäre also in die Ortmannsche Tabelle (a. a. O., p. 521—522) in die Gruppe A A unter B einzufügen.

Infolge der Stellung des Branchiostegalstachels bildet die Art mit Leander intermedius eine engere Gruppe. Von dieser Art ist sie jedoch durch das Rostrum $\left(\frac{5—6}{2—3}\right)$, und die zweiten Pereiopoden, deren Carpus länger ist, als die Scheere, und nicht ganz bis zum Ende der Scaphoceriten reicht, unterschieden. Das Telson zeigt am Ende jederseits zwei Seitenstacheln, von denen die inneren die Spitze weit überragen.

1 verletztes Exemplar, gross: Nemuro, Yesso.

Viele Iterup, Kurilen, August 1900.

Verbreitung: Japan (de Haan): bei Simoda, Fluss nahe dem Meer (Stimpson).

Gattung: ***Palaemon*** Fabricius (s. str.).

32. **Palaemon nipponensis** de Haan.

Litteratur s. Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. v. 5. 1891, p. 715.

Zahlreiche Exemplare dieser von Ortmann genau untersuchten Form liegen mir von verschiedenen Fundorten vor, merkwürdigerweise keine Exemplare aus Japan. Meine Exem-

plare variieren in einigen Punkten, sie lassen sich aber alle auf die von Ortmann geschilderten Alterstufen beziehen.

1) 22 Stück Peking wohl aus dem Peiho
2) viele aus Shanghai
3) sehr viele bei Shasi, oberer Yang-tse-kiang.

Von diesen Fundorten ist Peking wegen der weit nach Norden reichenden Verbreitung und besonders Shasi interessant. Wenige Palaemonarten überschreiten nach Norden den Wendekreis so weit und im indopacifischen Gebiet sind solche auch noch nicht so viele hundert Kilometer von der Küste entfernt beobachtet worden. In Südamerika sind ja einige Arten aus dem obersten Flussgebiet des Amazonas beschrieben worden. Bemerkenswert ist das massenhafte Vorkommen des P. nipponensis im reinen Süsswasser, während er meist sonst in Brackwasser oder in grosser Nähe der Küste gefunden wurde.

Verbreitung: Japan (de Haan, Ortmann); Yokohama (v. Martens); Shanghai (Heller, v. Martens); Canton, in Flüssen und Bächen (Stimpson).

Familie: **Nikidae.**

Gattung: ***Nika*** Risso.

33. **Nika japonica** de Haan.

S. Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. v. 5. 1891 p. 529.

1 ♀ mit Eiern
1 kl. ♂ } Iterup, Kurilen, angeblich Süsswasser (?).

Das ♀ hat auf dem Telson eine Furche und zwei Paar feine Stacheln, wie edulis. Sonst stimmt es aber mit japonica. Das Männchen hat ein glattes, stachelloses Telson.

Verbreitung: Japan (de Haan): Tokiobai, Kadsiyama (Ortmann).

Familie: **Crangonidae.**

S. Ortmann, Proc. Ac. nat. Sci. Philadelphia 1895 p. 173.

Gattung: ***Pontocaris*** Bate.

34. **Pontocaris habereri** Doflein.

Doflein, diese Schrift p. 620.

Gattung: ***Crangon*** Fabricius.

35. **Crangon crangon typicus** (L.)

S. Ortmann, a. a. O. p. 179. Doflein, fauna arctica p. 325.

3 Stück Iterup, Kurilen, angeblich im Süsswasser.
5 Stück Sagamibai (ob var? mit im Spiritus wohl erhaltenem schwarzen bis dunkelbraunem Band an beiden Seiten unten den ganzen Körper entlang.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

36. **Crangon crangon affinis** d. H.

S. Ortmann a. a. O. p. 180. Doflein, a. a. O. p. 325.

1 Stück Nemuro, Yesso.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

36 A. **Crangon (Sclerocrangon) intermedius** Stimpson.

(Tafel V Fig. 4 und 5.)

S. Ortmann a. a. O. p. 179.

6 Stück Yokohama, Winter 1901.

Verbreitung: Beringsmeer (Stimpson); Alaska (Kingsley).

Gattung: ***Pontophilus*** Leach.

37. **Pontophilus japonicus** Doflein.

Doflein, diese Schrift p. 621.

Abteilung: Stenopidea.

Familie: Stenopidae.

Gattung: ***Spongicola*** de Haan.

38. **Spongicola venusta** de Haan.

S. Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. v. 5. 1891, p. 539.

Es liegen mir zwei sehr gut erhaltene Exemplare aus Euplectella oweni M. vor. An der Seite des Cephalothorax sind mehr als zwei Dornen zu erkennen (5).

Sagamibai.

Verbreitung: Japan (de Haan), Sagamibai (Ortmann); Philippinen: Cebu (Gray, Semper, Moore, Miers, Challenger), stets in Hexactinelliden.

Abteilung: Homaridea.

Familie: Homaridae.

Gattung: ***Nephrops*** Leach.

39. **Nephrops japonicus** Tapparone-Canefri.

S. Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. v. 6. 1892 p, 6.

Viele grosse Exemplare: Tokio, Sagamibai.

Verbreitung: Japan (Tapp.-Can.); Tokiobai (Ortmann).

Familie: **Palinuridae.**

Gattung: ***Linuparis*** Gray.

40. **Linuparis trigonus** (de Haan).

Avus trigonus Ortmann a. a. O. p. 21.

Mehrere schöne Exemplare: Yokohama.

Verbreitung: Japan (de Haan, Ortmann).

Gattung: ***Panulirus*** Gray.

41. **Panulirus japonicus** (v. Siebold).

Senex japonicus Ortmann a. a. O. p. 25.

1 juv.
1 erw. } Tokio.

Verbreitung: Japan (de Haan): Simoda (Stimpson), Tokio, Kochi (Ortmann); Sandwich Inseln (Pfeffer).

Familie: **Scyllaridae.**

Gattung: ***Scyllarus*** Fabricius.

42. **Scyllarus sieboldi** de Haan em. Ortmann.

S. Ortmann a. a. O. p. 40.

1 gr. ♂ Yokohama.

Verbreitung: Ostasien s. Ortmann a. a. O. p. 41.

Gattung: ***Ibacus*** Leach.

43. **Ibacus ciliatus** (v. Siebold.)

S. Ortmann a. a. O. p. 45.

Viele schöne Exemplare: Tokio und Sagamibai.

Verbreitung: Japan (de Haan): Tokiobai (Ortmann).

Abteilung: **Thalassinidea.**

Familie: **Callianassidae.**

Gattung: ***Gebia*** Leach.

44. **Gebia maior** de Haan.

Ortmann, a. a. O. p. 54.

1 ♀ 3 ♂ Yokohama.

Verbreitung: Japan (de Haan): Katsura und Kadabai (Miers); Tokio- und Sagamibai (Ortmann).

Gattung: ***Callianassa*** Leach.

45. **Callianassa subterranea (Montagu) var. japonica** Ortmann.

Ortmann, a. a. O. p. 55.

Ein Exemplar von Hakodate erinnert in mancher Beziehung viel mehr an die europäische Form, so dass zu vermuten ist, dass die Untersuchung eines grösseren Materiales wieder zur Auflösung der Varietät führen wird.

Verbreitung: Japan: Tokiobai (Ortmann).

Abteilung: Galatheidea.

Familie: **Galatheidae** Dana.

Gattung: ***Galathea*** Fabricius.

46. **Galathea orientalis** Stimpson.

S. Ortmann a. a. O. v. 6. p. 252.

4 kleine, 2 grössere Exemplare Sagamibai.

Verbreitung: Japan: Kadsiyama, Maizuru, Tanagawa, Kagoshima, Sagamibai (Ortmann); Hongkong (Stimpson); Korea-Strasse (Miers).

Gattung: ***Munida*** Leach.

47. **Munida japonica** Stimpson.

Ortmann, a. a. O. p. 254.

1 Stück aus der Sagamibai mit etwas kantiger Scheere.

Verbreitung: Japan: Kagoshima (Stimpson); Koreastrasse (Miers); Sagamibai (Ortmann).

48. **Munida heteracantha** Ortmann.

Ortmann, a. a. O. p. 255.

Ein Exemplar, welches so ziemlich mit der Beschreibung von Ortmann übereinstimmt, es fehlen allerdings die Scheeren. Das Rostrum ist ein wenig gebogen und die Augendornen nicht ganz so kurz. Auf dem ersten Abdomensegment finden sich 8, auf dem zweiten 2 Dornen.

Verbreitung: Japan: Kadsiyama, Sagamibai (Ortmann).

49. **Munida sagamiensis** Doflein.

Doflein, diese Schrift p. 623.

LIBRARY
DIVISION OF

Abteilung: Paguridea.

Familie: Paguridae.

Gattung: *Paguristes* Dana.

50. **Paguristes palythophilus** Ortmann.

Ortmann, a. a. O. p. 277.

Eine grössere Anzahl von Exemplaren sämmtlich mit dem Ueberzug von Palythoa sp.
Sagamibai.

Verbreitung: Japan, Sagamibai (Ortmann).

51. **Paguristes acanthomerus** Ortmann.

Ortmann, a. a. O. p. 279.

2 ♂ Sagamibai.

An den Augenstielen sind oben auf dem roten Grund zwei weisse Streifen erkennbar, ebenso sind die Geisseln der äusseren Antennen längsweissgestreift.

Verbreitung: Sagamibai, Tokiobai (Ortmann).

52. **Paguristes barbatus** (Heller).

P. barbatus H. Ortmann, a. a. O. p. 279 (das. Litteratur). P. kagoshimensis Ortmann, a. a. O. p. 281.

Die neue von Ortmann aufgestellte Art kann ich nicht von den Exemplaren trennen. die nach ihm zu barbatus zu stellen wären. Das Verhältnis der Stiellänge von Augen und inneren Antennen ist nicht konstant. Bei allen Exemplaren haben die Dornen auf den Händen dunkle Spitzen, ebenso sind die Krallen länger als die Propoden. Dagegen sind die Augenschuppen zweispitzig, der Cephalothorax an den Seiten behaart.
Sagamibai.

Verbreitung: Neuseeland: Auckland (Heller); Japan: Tokio, Kagoshima, Sagamibai (Ortmann).

Gattung: *Pagurus* Fabricius em. Dana.

53. **Pagurus striatus** Latreille.

Ortmann, a. a. O. p. 283.

Eine Menge von Exemplaren, zum Teil sehr gross; an den sehr grossen Exemplaren laufen die Streifen an den Scheeren ringsum, an den Beinen nicht.
Sagamibai und Tokiobai.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O. p. 284.

54. **Pagurus sculptipes** Stimpson.

Ortmann, a. a. O. p. 287.

Eine Anzahl ziemlich grosse Exemplare von Yokohama.

Verbreitung: Ostafrika: Ibo (Hilgendorf); Japan (de Haan, Hilgendorf): Kagoshima (Stimpson, Ortmann), Sagamibai (Ortmann).

Gattung: ***Catapagurus*** M.-Edw.

55. **Catapagurus doederleini** Doflein.

Doflein, diese Schrift p. 624.

Gattung: ***Eupagurus*** Brandt.

56. **Eupagurus samuelis** Stimpson.

Ortmann, a. a. O. p. 301.

Zahlreiche Exemplare von Yesso, (Hakodate und Nemuro) sowie von Iterup, Kurilen.

Verbreitung: Californien, Tomales-Bai; Japan: Hakodate, Simoda, Kagoshima (Stimpson). Sagamibai, Tokiobai (Ortmann); Liu-Kiu-Insel Amami Oshima (Ortmann).

57. **Eupagurus middendorffi** Brandt.

Ortmann, a. a. O. p. 301. Doflein, fauna arctica p. 340.

6 Stück: Iterup, Kurilen. 4 Stück: Yesso.

Verbreitung: Nördl. Japan: Hakodate (Stimpson); Ochotskisches Meer (Brandt); Sitka (Brandt); Sibir. Küstenprovinz: De Castriesbai (Ortmann).

58. **Eupagurus dubius** Ortmann.

Ortmann, a. a. O. p. 307.

♂ und ♀ mit Eiern. Yokohama.

Verbreitung: Japan: Tokiobai, Sagamibai (Ortmann).

59. **Eupagurus similis** Ortmann.

Ortmann, a. a. O. p. 310.

2 Yokohama.
1 Sagamibai.

Verbreitung: Japan: Kagoshima (Ortmann).

60. **Eupagurus constans** Stimpson.

S. Ortmann a. a. O. p. 320.

9 Sagamibai } in stachlichen Gehäusen gebaut von Hydractinia sodalis Stm.
1 Yokohama }

2 Stück in Suberites sp.

Hinzuzufügen wäre der Ortmannschen Beschreibung:

Farbe: An den Beinen rote Flecken und Ringe. Am inneren Winkel des Ischium des rechten Scheerenfusses ein langer Dorn. Stachelanhang der Antennen so lang wie die Augen oder ein wenig länger.

Verbreitung: Hakodate (Stimpson), Yokohama (Challenger), Tokio- und Sagamibai (Ortmann).

61. **Eupagurus lanuginosus** (de Haan).

Pagurus lanuginosus de Haan, Fauna japonica 1850 p. 207.

3 Exemplare: Sagamibai.

Verbreitung: Japan (De Haan).

62. **Eupagurus conformis** (d. H.)

Pagurus conformis de Haan, Fauna Japonica p. 206. Eupagurus conformis (d. H.) Ortmann, in: Zool. Jahrb. Syst. v. 6. 1892 p. 305.

Den Angaben der citierten Autoren habe ich hinzuzufügen, dass der Carpus des kleinen Scheerenfusses bei den meisten meiner Exemplare deutlich mit Stacheln, die besonders in einer Reihe angeordnet sind, versehen ist. Die Beine zeigen deutliche Spuren einer geringelten Färbung, im konservierten Zustand rot und gelblich.

Die Actinien sitzen stets in den Winkeln der Schalenöffnung der Schnecke. Wenn mehr als zwei vorhanden sind, so verbreiten sie sich auch über benachbarte Teile der Schale.

6 Exemplare: Sagamibai.

63. **Eupagurus lepidochirus** Doflein.

Doflein, diese Schrift p. 623.

64. **Eupagurus gracilipes** Stimpson.

(Tafel VI Fig. 6—8.)

Stimpson, in: Proc. Ac. Nat. Sci. Philadelphia v. 10. 1858 p. 248.

Ich stelle die mir in zahlreichen Exemplaren vorliegende Form zu dieser Art, da keines der Merkmale der Beschreibung von Stimpson widerspricht, und da ich aus der Stelle in Stimpsons Arbeit und seinen Vergleichen entnehme, dass seine Art, für welche er keinen Fundort angiebt, den nordostasiatischen Meeren entstammt.

Seinen Angaben habe ich folgendes hinzuzufügen: Beim Trocknen zeigen die harten Teile der Tiere einen eigenartigen an Perlmutter erinnernden Glanz. Die Actinie sitzt stets unterhalb des Krebses an der Schneckenschale (s. Tafel VI Fig. 8).

Die im übrigen fast ganz unbehaarten Tiere zeigen die Schneiden der Finger behaart. Der Carpus des grossen Scheerenfusses ist nach aussen abgerundet, nach innen mit einer scharfen, gezähnelten Kante versehen (Tafel VI Fig. 6 und 7). Die Oberfläche ist granuliert, in der Mitte sind die grösseren Körner zu zwei deutlichen Reihen angeordnet.

Die grosse Hand ist ziemlich glatt, die Finger kürzer als die Palma. Der etwas stärker gebogene Aussenrand ist scharf, fast gekielt, mit feinen Sägezähnen. Den Innenrand begleitet ein granulierter Wulst; die Oberfläche der Palma ist sehr fein granuliert mit zwei undeutlichen Längsreihen etwas stärkerer Granulen.

Die kleine Hand ist viel schlanker, der Carpus trägt am Innenrand einen scharfen Dornkiel, in der Mitte eine Reihe Dornen, am Aussenrand einige Reihen von Granulationen. Hand aussen scharf gerandet, die Linie der Schneide des unbeweglichen Fingers läuft in gerader Linie in schiefer Richtung zum Innenrand der Palma, während dieselbe bei der grossen Hand in der Mitte ihres Verlaufs in sehr scharfen Winkel umbiegt.

Carpus des 2. und 3. Beinpaares an der Vorderseite gezähnt, Propodus daselbst mit zwei Zahnreihen. Im konservierten Zustand erkennt man auf diesen zwei Gliedern rote Längsstreifung. Die Klauen sind fast doppelt so lang wie die kleine linke Hand.

Das Vas deferens steht an der Coxa des 5. rechten Pereiopoden etwas vor.

Meine Exemplare stammen aus dem südlichen Teil der Sagamibai.

Familie: **Lithodidae.**

Gattung: ***Paralithodes.***

65. **Paralithodes brevipes** (M. Edw. et Lm.)

Litt. s. Bouvier, Ann. Sci. nat. Zool. ser. VIII v. 1. 1896 p. 23.

3 Stück (♂ und ♀) Iterup, Kurilen (Westküste).

Verbreitung: Nordpazifik: Ochotskisches Meer und Kamtschatka (Brandt); Unalaschka (Stimpson); Pribilof-Inseln: St. Paul (Richter, Benedict).

Gattung: ***Acantholithus*** Stimpson.

66. **Acantholithus hystrix** (de Haan.)

S. Bouvier, Ann. Sci. nat. Zool. ser. VIII v. 1. 1896 p. 25.

2 ♀ Sagamibai.

Verbreitung: Japan (de Haan, Ortmann, Bouvier).

Abteilung: Hippidea.

Familie: Hippidae.

Gattung: *Remipes* Latreille.

67. **Remipes testudinarius** typ. Latr.

S. Ortmann Zool. Jahrb. Syst. v. 6. 1893 p. 537.

Colombo, Ceylon, E.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

68. **Remipes testudinarius var. denticulatifrons** White.

S. Ortmann a. a. O. p. 537.

Colombo, Ceylon.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

Abteilung: Dromiidea.

Familie: Homolidae.

Gattung: *Latreillia* Roux.

69. **Latreillia phalangium** d. H.

S. Ortmann a. a. O. p. 542.

8 z. T. nicht zerbrochene Individuen.

Neben den Stacheln auf den Antennaldornen des ♀ und der Länge der 3. Pereiopoden ist diese Art auch durch die Dicke der Scheeren gekennzeichnet.

Sagamibai.

Verbreitung: Japan (de Haan, Adams und White): Kadsiyama, Sagamibai (Ortmann).

70. **Latreillia valida** d. H.

De Haan, Fauna japonica 1850 p. 108.

Augen dicker, mehr aufgetrieben als bei voriger Art. Ausserdem die Hände selbst bei grossen Individuen auffallend schlank. Geringelte Beine.

4 Stück: Sagamibai.

Verbreitung: Japan (de Haan).

Gattung: *Latreillopsis* Henderson.

71. Latreillopsis bispinosa Henderson.

(Tafel IV Fig. 3 und 4.)

Henderson, in: Challenger Rep. Anomura 1888 p. 22. Taf. 2 Fig. 3. Alcock, in: Journ. Asiatic Soc. of Bengal v. 68, II 1899 p. 165.

Die Gattung wurde in ihrer einzigen Art durch die Challengerexpedition bekannt, welche ein einziges Weibchen in schlechtem Erhaltungszustand bei der Philippinen-Insel Zebu dredschte. Sie fand sich in einer Tiefe von 95 Faden (= 174 m) auf blauem Schlamm.

In der Sammlung des Dr. Haberer fand sich ein Exemplar, ebenfalls ♀ aus der Sagamibai. Es ist ziemlich gut erhalten, indem nur an zwei Pereiopoden die Dactyen fehlen.

Die Länge des Cephalothorax beträgt 16 mm (von der hinteren Einkerbung bis zur Spitze des Rostrums gemessen), die Breite 12 mm. Durch das stark nach hinten vorragende Abdomen erscheint aber das Tier länger. Im Ganzen kann ich nur die Beschreibung von Henderson bestätigen, in einigen Punkten ergänzen.

Die Supraorbitalstacheln ragen weniger stark nach oben, als das Rostrum nach unten geneigt ist. Von den Supraorbitalstacheln läuft eine schmale Randleiste auf das Rostrum aus; in den von ihnen gebildeten Zwickel mündet ein schmaler Wulst, welcher sich schnurgerade von dem Gastralhöcker in einer Rinne zum Rostrum herabzieht. Auf der Epigastrikalregion befindet sich jederseits ein etwas spitziger, weisslicher Höcker.

Die von Henderson erwähnten Stacheln auf der Hepatikal- und Subhepatikalregion sind wohl ausgebildet, ausserdem findet sich jederseits, etwas hinter der vorderen Ecke des Mundfeldes, auf dem Rande der letzteren ein spitziger Stachel.

Der kleine unpaare Höcker zwischen den Basen der inneren Antennen ist bei meinem Exemplar kaum sichtbar. Die äusseren Antennen massen mit der Geissel 14 mm; sie sind an meinem Exemplar gut erhalten. Das erste Glied ist mit dem Epistom verwachsen; die grüne Drüse mündet auf einem rundlichen Höcker, der nach unten und innen gewandt ist. Die Schilderung Hendersons ist sonst zutreffend; die an seinem Exemplar abgerissenen Geisseln machen die Hälfte der Gesamtlänge der Antenne aus.

Sonst hätte ich Hendersons Beschreibung nichts hinzuzufügen. Mein Exemplar ist ein eiertragendes ♀. Die Eier sind klein, orangerot gefärbt.

Die 5. Pereiopoden sind subchelat.

Längenverhältnisse der Beine.

	Challengerexemplar	Mein Exemplar
Scheerenfuss	26 mm	32 mm
4. (längster) Pereiopod	63 mm	74 mm
5. Pereiopod	33 mm	40 mm

Henderson hat die Gattung zwischen Homola und Latreillia gestellt. Sie ist am nächsten verwandt mit der von mir demnächst zu beschreibenden Gattung Homolochunia, welche von der Valdiviaexpedition an der ostafrikanischen Küste gedredscht worden ist (s. Chun, Aus den Tiefen des Weltmeers, Jena 1900 S. 498 Abbild.).

Während mein Exemplar aus der Sagamibai bei Yokohama, Japan, stammt, wurde das Hendersonsche bei der Philippineninsel Zebu gefangen. Auch mein Exemplar wurde

im Schlamm gefangen, wie die anhängenden Reste erkennen liessen, und bemerkenswerterweise ebenfalls in Gesellschaft von Latreillia und Homola, wie das Exemplar der Challengerexpedition.

Verbreitung: Indopacific: Philippinen, 174 m (Henderson); Andamanen, 97 m (Alcock, der — wie ich noch bei der Correktur hinzufügen kann — a. a. O. eine genaue Beschreibung auch des ♂ gibt).

Gattung: *Homola* Leach.

72. **Homola orientalis** Henderson.

(Tafel IV Fig. 5 und 6.)

Henderson, in: Challenger Report, Anomura p. 19, Tafel 2 Fig. 1.

Auch diese Art war bisher nur in zwei Exemplaren bekannt, ein ♁ nach welchem Henderson die Art beschrieb und ein sehr beschädigtes ♂. Beide gehörten zur Ausbeute der Challenger-Expedition.

Mir liegen 3 ♂ und 3 ♀ vor, welche sämtlich in ziemlich gutem Zustand der Erhaltung sich befinden, und von denen die meisten grösser sind, als die Exemplare des Challenger. Doch finde ich die Beschreibung Hendersons auch für das ♂ fast vollkommen zutreffend.

Bemerkenswert ist die Form des Basalglieds der inneren Antennen. Dasselbe besitzt einen seitlichen Auswuchs, welcher das ganze Glied an der Spitze gespalten erscheinen lässt, indem er selbst etwa die gleiche Grösse und Form besitzt, wie das eigentliche, die Geissel tragende Ende des Basalgliedes (s. Tafel IV Fig. 6). Dieser Auswuchs und nicht das Basalglied der äusseren Antennen, wie Henderson irrtümlich angiebt, enthält offenbar das „Gehörorgan." Er verwechselt die Mündung der grünen Drüse mit einem solchen. Der Stachel auf dem Epistom ist bei meinen Exemplaren spitz und an beiden Seiten von kleinen Höckerchen flankiert.

Die Cervikalfurche ist nicht bei allen Exemplaren so undeutlich, wie Henderson es erwähnt; sie erstreckt sich manchmal ganz deutlich bis an den Rand der Mundbucht und verläuft da in einer Rinne, welche nach vorn zum Epistom zieht. Der vor ihr gelegene Teil der Seitenwand des Tieres, die Subhepatikalregion, trägt Stacheln in bemerkenswerter Anordnung.

Einmal sieht man von dem grossen Hepatikalstachel, welcher auch als erster Vorderseitenrandstachel bezeichnet wird, eine Reihe von kleinen Stacheln etwa parallel der auslaufenden Cervikalfurche gegen die Mundbucht hinziehen. Ferner sieht man eine von Henderson erwähnte schief nach unten und vorn ziehende Furche deutlich von Stacheln umgeben, welche manchmal fast die Grösse des grossen Hepatikalstachels erreichen; die hintere Grenze der Furche besteht aus kleineren, die vordere aus solchen grösseren Stacheln.

Neben der Basis des Augenstiels und der äusseren Antenne steht je ein weiterer Stachel, und in der Mitte des Zwischenraumes zwischen ihnen und dem letzten der erwähnten vorderen Reihe steht noch ein einzelner grösserer Stachel.

Die Extremitäten entsprechen der Beschreibung von Henderson. Ebenso das Abdomen der Weibchen. Von denselben trägt eines Eier unter dem Abdomen, ein anderes eine grosse Sacculina sp. Die Eier sind klein ($^1/_3$ mm) und lebhaft orangerot gefärbt. Die Tiere waren im Januar gefangen.

Das Abdomen der ♂ ist ebenfalls siebengliedrig, alle Glieder sind frei. Das letzte Glied ist wie beim ♀ plötzlich in eine Spitze verschmälert, welche sich, wenn das Abdomen eingeschlagen ist, zwischen Fortsätze der Coxen der zweiten Gnathopoden einkeilt.

Die Kiemenzahl entspricht der von Claus für Homola spinifrons angegebenen (14).

	Podobranchien	Arthrobranchien	Pleurobranchien
2. Gnathopod	Epipodit + 1 rud.	2	0
I. Pereiopod	Epipodit	2	0
II. „	Epipodit	2	0
III. „	Epipodit	1 + r	1
IV. „	0	1 + r	1
V. „	0	0	0

Epipoditen finden sich auf den 3 ersten Pereiopoden, abgesehen von den Gnathopoden, von denen besonders der 2. einen sehr langen Epipoditen besitzt.

Meine Exemplare sind meist um einiges grösser als die von Henderson. Ein ♂ zeigt folgende Masse.

		Hendersons Exemplar
Länge des Cephalothorax	27 mm	17 mm
Breite „ „	22 mm	13,5 mm
Länge des dritten Pereiopoden . .	57 mm	41 mm
„ „ vierten „ . .	65 mm	—
„ „ fünften „ . .	40 mm	23 mm
„ „ Scheerenfusses	50 mm	24,3 mm

Einige der ♀ sind noch grösser.

Die Tiere wurden gefangen in der Sagamibai, Japan, bei der Tiefseefischerei.

Die beiden Exemplare der Challengerexpedition stammten aus weit südlicheren Gebieten des stillen Ozeans: Das eine aus Station 209 bei Zebu, Philippinen, von 174 m Tiefe, ebenfalls in Gemeinschaft von Latreillia und Latreillopsis, das andere bei der kleinen Ki-Insel aus einer Tiefe von 256 m.

Wegen der interessanten tiergeographischen Beziehungen vergleiche man S. 614 und 650.

Familie: **Dromiidae.**

Gattung: ***Cryptodromia*** Stimpson.

73. **Cryptodromia canaliculata** Stimpson.

Litt. s. Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. v. 6. 1893 p. 545.

1 ♂ Sagamibai.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

Gattung: ***Dromia*** Fabricius.

74. **Dromia Rumphii** Fabricius.

S. Ortmann a. a. O. p. 548.

Sagamibai.

Verbreitung: s. Ortmann.

Familie: **Cyclodorippidae.**

Gattung: ***Cyclodorippe*** M. Edw.

75. **Cyclodorippe uncifera** Ortmann.

Ortmann, a. a. O. p. 560.

1 Ex. Sagamibai.

Verbreitung: Japan: Sagamibai (Ortmann.)

Familie: **Dorippidae.**

Gattung: ***Dorippe*** Fabricius.

76. **Dorippe dorsipes** (L.).

S. Ortmann, a. a. O. p. 562.

♂ und ♀ Sagamibai.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O. p. 563.

Familie: **Calappidae.**

Gattung: ***Mursia*** M. Edw.

77. **Mursia armata** d. H.

Ortmann, a. a. O. p. 564.

Sagamibai.

Verbreitung: Japan (de Haan): Tokiobai, Sagamibai (Ortmann); Fidji-Ins. (Challenger).

Gattung: ***Calappa*** Fabricius.

78. **Calappa cristata** Fabricius.

S. Ortmann, a. a. O. p. 565.

2 Ex. Yokohama.

Verbreitung: s. Ortmann.

79. **Calappa lophos** (Herbst).

Litt. s. Alcock, Journ. As. Soc. Bengal v. 65, II 1896 p. 144.

♂ und ♀ Sagamibai.

Verbreitung: Indo-Pacific: Indien (M.-Edw.): Andamanen, Ostküste von Indien vom Gangesdelta bis Pondicherry (Alcock); Madras (Heller); Ceylon (Alcock); Persischer Golf (Alcock); China, Japan (de Haan); Amboina (de Man); Port Jackson? (Miers).

Familie: **Matutidae.**

Gattung: ***Matuta*** Fabricius.

80. **Matuta victrix** Fabricius.

Litteratur s. Ortmann a. a. O. p. 570.

Zahlreiche Farbenvarietäten: Sagamibai und Ceylon.

Verbreitung: s. Ortmann.

Familie **Raninidae.**

Gattung: ***Lyreidus*** de Haan.

81. **Lyreidus tridentatus** d. H.

S. Ortmann a. a. O. p. 574.

4 Gläser; einige trockene: Sagami- und Tokiobai.

Verbreitung: s. Ortmann.

Familie: **Leucosiidae.**

Gattung: ***Philyra.***

82. **Philyra pisum** d. Haan.

de Haan, Fauna japonica 1850 p. 131 Tafel 33 Fig. 7. Ortmann a. a. O. p. 582 Tafel 26 Fig. 16.

1 Glas: Sagamibai.

Verbreitung: Japan (de Haan): Tokiobai (Ortmann).

Gattung: ***Leucosia*** Fabricius.

83. **Leucosia obtusifrons** de Haan.

de Haan, Fauna japonica 1880 p. 133 Tafel 33 Fig. 2. Bell, in: Trans. Linn. Soc. London v. 21, 1855 p. 284. Ortmann, a. a. O. p. 585. Alcock, in: Journ. As. Soc. Bengal v. 65, II. 1896 p. 216.

Zahlreiche Exemplare: Sagamibai.

Verbreitung: Japan (de Haan): Tokiobai (Ortmann). Indien: Coromandelküste (Alcock).

Abteilung: **Brachyura** Latr.

Unterabteilung: **Oxyrhyncha** Latr.

Familie: **Majidae** Alcock.

Gattung: ***Plistacantha*** Miers.

84: **Plistacantha sanctijohannis** Miers.

Miers, in: Proc. Zool. Soc. London 1879 p. 24 Tafel 1 Fig. 1. Ortmann, in; Zool. Jahrb. Syst. v. 7. 1894 p. 39.

2 ♂ 1 ♀ Sagamibai.

Verbreitung: Japan: Südküste von Nippon (Miers); Kadsiyama, Sagamibai (Ortmann).

Gattung: ***Paratymolus*** Miers.

85. **Paratymolus pubescens** Miers.

Miers, in: Proc. Zool. Soc. London 1879 p. 1879 p. 45 Tafel 2 Fig. 6. Ortmann, in: Zool. Jahrb. Syst. v. 7. 1894 p. 35.

Zahlreiche Exemplare: Sagamibai.

Verbreitung: Japan: Matoya (Miers); Kagoshima, Tanagava (Ortmann).

Gattung: ***Kaempferia*** Miers.

86. **Kaempferia kaempferi** (de Haan).

Litteratur: de Haan, Fauna japonica 1850 p. 100 Tafel 25—28. Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. v. 7. 1894 p. 40. Rathbun, Proc. Zool. Soc. Washington v. 11. 1897 p. 165.

2 mittelgrosse Exemplare: Sagamibai.

Verbreitung: Japan: Ostküste von Nippon, Provinz Suruga, 34° und 35° n. Br. (de Haan); Sagamibai, 345 Faden (Challenger, Ortmann).

Gattung: ***Pugettia*** Dana.

87. **Pugettia quadridens** (de Haan).

S. Ortmann a. a. O. p. 43.

5 Exemplare von Yokohama zeigen alle einen Höcker auf der Cardiacalregion und einen solchen vor dem Hinterrand, deren Fehlen nach Ortmann ein Unterschied gegenüber P. minor sein soll. Sonst sind sie aber von letzterer Art wohl unterschieden und mit P. quadridens übereinstimmend.

1 grosses Ex. Nemuro.
2 Ex. Hakodate.

Verbreitung: Japan (de Haan): Yesso, Otarunai (Miers); Süden von Nippon, Simoda (Stimpson); Koreastrasse (Miers); Tokiobai, Kadsiyama, Kagoshima (Ortmann).

88. **Pugettia minor** Ortmann.

Ortmann, a. a. O. p. 44.

1 gr., 4 kl. ♀ Sagamibai.

Verbreitung: Japan: Sagamibai, Maizuru (Ortmann).

89. **Pugettia incisa** de Haan.

S. Ortmann a. a. O. p. 44.

1 ♀ Sagamibai.

Verbreitung: Japan (de Haan): Hakodate (Stimpson), Tokiobai (Miers, Ortmann), Nagasaki, Kagoshima, Tanagawa, Kadsiyama (Ortmann); Yokosuka (Challenger); Koreastrasse (Miers).

Gattung: ***Maja*** Lamarck.

90. **Maja spinigera** de Haan.

de Haan, Fauna japonica 1850 p. 93 Tafel 24 Fig. 4. Adams und White, Zoology, Voyage Samarang 1850 p. 15. Ortmann, a. a. O. p. 51.

Eine Anzahl trockener Exemplare: Enoshima. Andere: Sagamibai.

Verbreitung: Japan (de Haan): Tokiobai (Ortmann). Ostindien (?) (Dana).

Gattung: ***Paramithrax*** M.-Edwards.

91. **Paramithrax (Leptomithrax) edwardsi** de Haan.

S. Ortmann a. a. O. p. 52.

2 ♀ 1 ♂ alle mit Exemplaren einer ziemlich grossen Aktinie auf Cephalothorax und Beinen bedeckt.

Sagamibai.

Verbreitung: Japan (de Haan): Tokiobai (Ortmann).

Gattung: ***Schizophrys*** White.

92. **Schizophrys aspera** (Milne-Edwards).

S. Ortmann a. a. O. p. 57.

Viele ♂ und ♀: Sagamibai.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

Gattung: ***Micippe*** Leach.

93. **Micippe thalia** Herbst.

S. Ortmann a. a. O. p. 60.

Ein sehr stark mit Ulven u. s. w. maskiertes Exemplar: Sagamibai.
Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

Gattung: ***Hyastenus*** White.

94. **Hyastenus diacanthus** (de Haan).

S. Ortmann a. a. O. p. 55.

Sagamibai.
Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

Unterabteilung: **Cyclometopa** M. Edw.

Familie: **Cheiragonidae** Ortmann.

Gattung: ***Cheiragonus*** Latreille.

95. **Chairagonus cheiragonus** (Tilesius).

S. Ortmann a. a. O. v. VII. p. 419.

Platycorystes cheiragonus Tilesius, Doflein, in: Fauna arctica v. 1. 1900. Die dekapoden Krebse der arktischen Meere p. 350, wo aber Litteratur, Synonymie und Verbreitung durch ein Versehen ganz unvollständig angegeben wurden.

Sehr zahlreiche Exemplare von: Yokohama, der Sagamibai und Nemuro, Yesso.

Verbreitung: Nördlichster stiller Ozean: Nord- und Mitteljapan: Yesso und Kunashiri (Miers); Tsugarustrasse (Stimpson); Yokohama (Benedict), Tokiobai (Ortmann); Sibirien: Küstenprovinz, de Castriesbai (Ortmann); Kamtschatka (Brandt): Bucht von Awatscha (Tilesius); Ochotskisches Meer (Brandt); Aleuten und alaskische Inseln Kadjak, Kenai, St. Paul, Attu, Atcha, Unga, Unalaschka, Beringsmeer (Brandt). Nordwestamerika: Alaska, Sitka (Brandt); Pribilof Inseln (Rathbun); Puget Sound (Dana); Ober-Californien (Stimpson).

Familie: **Parthenopidae** Miers.

Gattung: ***Lambrus*** Leach.

96. **Lambrus validus** de Haan.

S. Ortmann a. a. O. p. 414.

Trockne Exemplare: Enoshima.
1 grosses ♂ in Spiritus: Yokohama.
Verbreitung: Ostküste von Japan (de Haan): Tokio- und Sagamibai (Ortmann); Sumatra: Padang (Bleeker).

97. **Lambrus laciniatus** de Haan.

S. Ortmann a. a. O. p. 415.

Trockene Exemplare von Enoshima
♂ und ♀ Spiritus: Yokohama
2 ♂ „ Tokiobai
2 ♀ „ Sagamibai.

Verbreitung: Japan (de Hann): Tokiobai, Tanagawa (Ortmann); Hongkong (Stimpson); Singapore (Walker); Samoa-Ins. (Ortmann).

Familie: **Portunidae** Dana em. Miers.

Gattung: ***Neptunus*** de Haan.

98. **Neptunus pelagicus** (L.) **var. trituberculatus** Miers.

Litt. s. Ortmann a. a. O. v. VII p. 74.

2 ♀ von Yokohama zeigen am Stirnrand die zwei mittleren Zähne gänzlich rudimentär, den oberen Orbitalrand ohne Zahn; der Arm besitzt am Vorderrand 4 Zähne; auf dem Cephalothorax sind Buckel erkennbar und die Unterseite ist ganz mit einem dichten Filz bedeckt.

Ausserdem zwei grosse ♀: Tsingtau.

Verbreitung: Japan (de Haan, Miers, Ortmann); China (Miers).

99. **Neptunus sanguinolentus** (Herbst).

S. Ortmann a. a. O. p. 75.

1 ♂ 1 ♀: Yokohama.

Auch bei diesen Exemplaren fällt die filzige Behaarung der Unterseite auf.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

Gattung: ***Scylla*** de Haan.

100. **Scylla serrata** Forskal.

S. Ortmann a. a. O. p. 78.

Einige sehr grosse Exemplare aus Shanghai.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O. p. 79.

Gattung: ***Xiphonectes*** Milne-Edward.

101. **Xiphonectes longispinosus** (Dana).

(Tafel V Fig. 7.)

S. Miers, Challenger Brachyura p. 183.

Ein Exemplar dieser reizenden kleinen Art, welche in Japan bisher noch nicht gefunden worden war, erbeutete Dr. Haberer in der Sagamibai.

Verbreitung: Indo-Pacific in mässiger Tiefe. Sandwich-Ins. (Dana), Tongatabu (Miers), Fidji-Inseln (Dana); Neu-Caledonien (M.-Edw.), Mauritius (Richters).

Gattung: ***Charybdis*** de Haan (Goniosoma M.-Edw.)

102. **Charybdis miles** de Haan.

Goniosoma miles (d. H.) s. Ortmann a. a. O. p. 81.

Mir liegen 2 ♂ aus der Sagamibai vor, welche in mancher Beziehung interessant sind, indem sie Eigenschaften in sich vereinigen, welche sonst als für Gonioneptunus, Goniosoma annulatum und japonicum charakteristisch angegeben werden. Vom Typus von Ch. miles unterscheiden sich meine Exemplare ferner durch nur 3 Zähne am Vorderrand des Merus des grossen Scheerenfusses.

Verbreitung: Japan (de Haan, M.-Edw.): Tokiobai, Kochi (Ortmann); Hongkong (Stimpson).

103. **Charybdis japonica** (A. M.-Edw.)

Goniosoma japonicum A. Milne-Edwards, Arch. Mus. Hist. Nat. Paris v. 10. 1861 p. 373.
Ortmann, a. a. O. p. 81.

Eine grosse Anzahl von Exemplaren liegen mir vor, junge und alte, von Yokohama und aus der Sagamibai.

Die 4 Zähne am Vorderrand des Merus des Scheerenfusses sind bei alten Exemplaren sehr kräftig, bei jungen aber kaum ausgeprägt. Bei älteren Exemplaren findet sich ferner an der rechten Hand ein sehr grosser Zahn an der Basis des beweglichen Fingers.

Verbreitung: Japan (de Haan): Tokiobai, Maizuru, Nagasaki (Ortmann); China: Hongkong (Stimpson); Macao (M.-Edwards).

104. **Charybdis sexdentata** (Herbst).

Goniosoma sexdentatum s. A. Milne-Edwards, Arch. Mus. hist. nat. Paris v. 10. 1861 p. 372.

1 ♂ Yokohama.

Verbreitung: Rotes Meer, (Rüppel), Insel Mayotte, Ind. Ocean: Ostindien (Herbst); Bombay, Sumatra (Milne-Edwards).

Gattung: ***Thalamita*** Latreille.

105. **Thalamita prymna** (Herbst).

S. Ortmann a. a. O. p. 84.

Sagamibai im Herbst 1901.
Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

Familie: **Xanthidae** Alcock.

Gattung: ***Sphaerozius*** Stimpson.

106. **Sphaerozius nitidus** Stimpson.

S. Ortmann a. a. O. p. 433.

2 Gläser voll von Enoshima
1 ♀ Sagamibai.
Verbreitung: Japan: Kobi (Challenger), Tokiobai (Ortmann); Hongkong (Stimpson).

Gattung: ***Pilumnus*** Leach.

107. **Pilumnus hahererianus** Doflein.

Doflein, diese Schrift p. 629.

Gattung: ***Xantho*** Leach.

108. **Xantho exaratus** (Milne-Edwards).

S. Ortmann a. a. O. p. 445.

1 Stück Enoshima.
Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

Gattung: ***Actaea*** de Haan.

109. **Actaea granulata** (Andouin).

S. Ortmann a. a. O. p. 455.

1 ♂ Sagamibai.
Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

110. **Actaea calculosa** Milne-Edw.

Milne-Edwards, Nouv. Arch. Mus. Paris v. 1. 1865 p. 276 Tafel 18 Fig. 3.3a.

1 Exemplar Enoshima.
Verbreitung: Australien (M.-Edw.).

Gattung: ***Atergatis*** de Haan.

111. **Atergatis integerrimus** (Lamarck).

S. Ortmann a. a. O. p. 462.

1 trockenes Exemplar: Japan.
Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

Gattung: ***Acanthodes*** de Haan.

112. **Acanthodes armatus** de Haan.

(Tafel II.)

de Haan, Fauna japonica 1850 p. 52 Taf. IV.

Diese durch ihre Grösse auffallende Form gehört in die Unterfamilie der Menippinae Ortmann (in Bronns Cl. und Ordn. Malacostraca (p. 1172). Wir finden nämlich, dass das zweite Glied der äusseren Antennen frei beweglich, fast cylindrisch ist. Die Gaumenleisten sind deutlich, aber nur im hinteren Teil der Mundhöhle entwickelt. Das Abdomen ist 7 gliedrig, die Vasa deferentia münden in Kerben des Sternums. Der unbewegliche Finger der linken Hand steht weit über den beweglichen hinaus.

Mein Exemplar ist ein sehr grosses ♂, dessen Hauptmaasse betragen:

Grösste Breite des Cephalothorax	15	cm
„ Länge „ „	11,5	cm
Stirnbreite	4	cm
Weite der Orbita	1,3	cm
Grösste Länge der rechten Hand (Palma + Finger) .	17	cm
„ Breite „ „ „	7	cm
Länge des beweglichen Fingers fast	8	cm.

Der grösste Seitenranddorn misst fasst 1 cm. So lang und z. t. noch erheblich länger sind die Dornen auf den Pereiopoden.

Uebereinstimmend mit Befunden, die ich auch bei einer Anzahl anderer Arten (z. T. der deutschen Tiefseeexpedition) gemacht habe, ist mein Exemplar in Anbetracht seiner bedeutenden Grösse besonders am Cephalothorax und den Händen weit weniger bestachelt als das von de Haan abgebildete kleinere Exemplar. Wie aus meiner Abbildung (Tafel II) zu erkennen ist, finden sich an Stelle der Stacheln (an denselben Orten) vielfach nur noch stumpfe Höcker. Auf diese bemerkenswerte Erscheinung des Verschwindens der Stacheln beim Heranwachsen, werde ich demnächst bei der Bearbeitung des Valdiviamateriales zurückkommen.

Das mir vorliegende Exemplar ist ockergelb mit Spuren roter Flecken. Die Stacheln der Oberseite des Cephalothorax und der sämtlichen Pereiopoden sind schwarzbraun, die der Unterseite der 4 hinteren Pereiopoden z. t. weiss, die Finger sind tiefschwarz mit grossen weissen Zähnen. Unterseite des Cephalothorax und der 4 Schreitbeine mit langen, starken, gelb- und rotbraunen, weit auseinanderstehenden Haaren bedeckt.

1 ♂ Sagamibai.
Verbreitung: Nippon (de Haan).

Familie: **Potamonidae** Ortmann.

Bei der Bearbeitung der in der Sammlung Dr. Haberers enthaltenen Flusskrabben war mir ein Manuskript Prof. Dr. A. E. Ortmanns von grossem Nutzen, welches mir derselbe für die von mir geplante Monographie dieser Gruppe in freundlichster Weise zur Verfügung gestellt hat.

Gattung: *Parathelphusa* Milne-Edwards.

113. **Parathelphusa sinensis** M.-Edwards.

Milne-Edwards, Ann. Sci. nat. (3) Zool. (v. 20) 1853 p. 213. Milne-Edwards, Arch. Mus. hist. nat. Paris v. 7. 1855 p. 13, Fig. 2. Stimpson, Proc. Ac. nat. Sci. Philadelphia 1858 p. 101. v. Martens, Arch. Naturgesch. v. 34 (1) 1868 p. 19. Wood-Mason, Ann. Mag. Nat. Hist. (4) v. 17. 1876 p. 121. Henderson, Trans. Zool. Soc. London (2) v. 5. 1893, p. 386.

Es liegen mir mehrere Exemplare vor, welche Dr. Haberer in Hongkong bei Kaulun, in der Nähe der Reisfelder in einem Süsswassertümpel mit Varuna litterata (Fabr.) und einem Macropoden erbeutete.

Verbreitung: China (Milne-Edwards): Canton, in aquis subsalinis fluvii (Stimpson), Hongkong (v. Martens); Siam: Bangkok und Petshaburi, auf dem Land und an den Ufern von süssen Gewässern (v. Martens); Birma (Henderson): Moulmein, in Süss- und Brackwasser (Wood-Mason).

Gattung: *Potamon* Savigny.

114. **Potamon (Potamon) lansi** Doflein.

Doflein, diese Schrift p. 626.

115. **Potamon (Potamon) denticulatum** (M.-Edw.)

Thelphusa denticulata Milne-Edwards, Ann. Sci. Nat. (3) Zool. v. 20. 1853 p. 211. Thelphusa denticulata Milne-Edwards, Arch. Mus. Hist. Nat. Paris v. 5. 1869 p. 167, Tafel 10 Fig. 3. Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. v. 7. 1893, p. 488.

Es liegen mir eine Anzahl Exemplare dieser Krabbe von Shanghai und von Hankou am mittleren Yang-tse-kiang vor. Vom letzteren Ort stammten, wie mir sicher scheint, auch die von Milne-Edwards zur Bestimmung der Art verwendeten Exemplare. Nun hat sich eine Verwechslung des Autors durch die Litteratur fortgeschleppt, indem die Art stets dem blauen Fluss, statt dem gelben Fluss zugeschrieben wird. Ersterer, der Hoang-ho ist vielleicht mit dem bei Hankou in den letzteren, den Yang-tse-kiang, einmündenden Hanfluss verwechselt worden.

Verbreitung: China (H. und A. Milne-Edwards).

116. **Potamon (Geothelphusa) dehaani** Gray.

Litt. s. Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. v. 10. 1897 p. 313.

Mir liegen Exemplare vor von Yokohama, aus dem Hakonesee und von Miyanoshita im Hakonegebirge (500 m).

Für letzteren Ort sind folgende Angaben zu machen: Während sich im Juli zahlreiche Weibchen mit Eiern aber noch keine jungen Individuen fanden, gab es im September des gleichen Jahres (1900) vorwiegend ausgeschlüpfte Junge, welche sich bei Gefahr unter den Schwanzdeckel der Mutter zurückzogen. Doch fanden sich noch vereinzelte Weibchen mit weiter zurückgebliebenen Eiern.

Verbreitung: Japan (de Haan): Tokio, Enoshima (Ortmann): Hakone, 2500 Fuss hoch (Miers); Biwasee (Miers), Tamba (Ortmann), Kobi (Miers); Liu-kiu-Inseln: Amakirrima (Stimpson).

Unterabteilung: **Catometopa.**

Familie: **Carcinoplacidae** Ortmann.

Gattung: ***Carcinoplax*** Milne-Edwards.

117. **Carcinoplax longimana** (de Haan).

S. Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. v. 7. 1893 p. 688.

1 grosses ♂ Spiritus, Sagamibai
1 grosses ♀ trocken Enoshima.

Verbreitung: Japan (de Haan): Sagamibai, Nagasaki (Ortmann).

Familie: **Pinnotheridae** Miers.

Gattung: ***Pinnotheres*** Latreille.

118. **Pinnotheres parvulus** Stimpson.

S. Ortmann a. a. O. p. 699.

22 ♀ Yokohama (aus „Austern").

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

119. **Pinnotheres pisoides** Ortmann.

Ortmann a. a. O. p. 698.

6 ♀, 1 sehr kleines ♂: Yokohama aus „Austern".

Verbreitung: Japan: Tokiobai, Nagasaki (Ortmann).

Familie: **Grapsidae** Dana.

Gattung: ***Pachygrapsus*** Randall.

120. **Pachygrapsus crassipes** Randall.

S. Ortmann a. a. O. p. 708.

1 Glas voll: Yokohama.
2 Gläser: Sagamibai.
Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

Gattung: ***Pseudograpsus*** M.-Edw.

121. **Pseudograpsus barbatus** (Rumph).

Cancer barbatus, Rumph. Amboin. Rarit. Pl. X. Nr. 2 (1705). Cancer setosus Fabricius Suppl. Ent. Syst. 1798 p. 339. Pseudograpsus setosus Kingsley, Proc. Ac. nat. Sci. Philadelphia 1880 p. 205 (daselbst Litteratur).

1 Glas voll von der Sagamibai.
Verbreitung: Oestliche Meere (Autoren); Japan (de Haan).

Gattung: ***Varuna*** M.-Edw.

122. **Varuna litterata** (Fabricius).

S. Ortmann a. a. O. p. 713.

1 ♂: Hongkong Süsswassertümpel bei Kaulun (mit Parathelphusa denticulata und einem Macropoden).
Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

Gattung: ***Heterograpsus*** Lucas.

123. **Heterograpsus sanguineus** Lucas.

S. Ortmann a. a. O. p. 714.

Der Spalt zwischen den 2. Gnathopoden ist rhomboidal.
Die Art lebt nach Notiz von Dr. Haberer in der Nähe von Yokohama zwischen Steinen im Meere nahe dem Strand. September 1899.
Viele ♂, ein ♀ mit 3 Sacculinen am Hinterleib.
Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

124. **Heterograpsus penicillatus** (de Haan).

S. Ortmanna. a. O. p. 714.

Yokohama.
Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

Gattung: ***Eriocheir*** de Haan.

125. **Eriocheir sinensis** Milne-Edwards.

M.-Edwards Ann. Sci. nat. v. 3. 1853 p. 177. M.-Edwards Arch. Mus. Hist. nat. Paris v. 7. 1854 p. 146 Tafel 9 Fig. 1. Kingsley, Proc. Ac. nat. Sci. Philadelphia 1880 p. 205.

Von dieser interessanten Krabbe, deren ♂ ganz riesige weiche Haarpolster an den Scheeren tragen, liegen mir Exemplare aus dem Brack- und Süsswasser bei Shanghai, aber auch von mittleren Yang-tse-kiang bei Shasi, 1300 Kilometer vom Meere entfernt, vor. Dies Vorkommen ist in hohem Grade auffällig und interessant und beruht nach ausdrücklicher Versicherung Herrn Dr. Haberers nicht etwa auf einer Verwechslung bei der Versendung.

Verbreitung: China (Milne-Edwards).

126. **Eriocheir japonicus** de Haan.

S. Kingsley, Proc. Ac. nat. Sci. Philadelphia 1880 p. 210. Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. v. 7. p. 716.

Auch von dieser Art, deren grösste mir vorliegende Exemplare bei weitem die Grösse von den grossen E. chinensis nicht erreichen, enthält die Sammlung eine ganze Serie.

Nach den Mitteilungen Dr. Haberers kommt auch die japanische Art häufig im süssen Wasser vor, in kleinen Wasserbächen, welche in die Buchten in der Umgebung von Yokohama und in die Sagamibai münden.

Verbreitung: Japan (de Haan): Tokiobai, Nagasaki (Ortmann), Hakodate (Stimpson).

Gattung: ***Platygrapsus*** Stimpson.

127. **Platygrapsus depressus** (de Haan).

S. Ortmann a. a. O. p. 716.

1 Glas ♂ und ♀. Die Krabbe lebt in der Nähe von Yokohama zwischen Steinen im Meer.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

Gattung: ***Sesarma*** Say.

128. **Sesarma haematocheir** (de Haan).

S. Ortmann, a. a. O., p. 717.

Sehr zahlreiche Exemplare von Yokohama und Shanghai.

Verbreitung: Japan (de Haan): Simoda (Stimpson); Yokohama (Bürger); Tokio, Enoshima, Tanegava, Kochi, Maizuru (Ortmann); Liu-Kiu-Ins. (Stimpson): Amami Oshima (Ortmann); Hongkong (Stimpson); Singapur (Ortmann).

129. **Sesarma dehaani** Milne-Edwards.

S. Ortmann a. a. O. p. 718.

An meinen Exemplaren fallen zwei Haarkämme am Femur der Scheerenfüsse auf. Am Ende jedes Femurs der Schreitbeine findet sich ein Zahn.

1) Yokohama.
2) Sagamibai.
3) Shanghai.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

130. **Sesarma intermedia** (de Haan).

S. Ortmann a. a. O. p. 721.

1 ♀ Yokohama.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

131. **Sesarma quadrata** (Fabricius) **var. affinis** de Haan.

S. Ortmann a. a. O. p. 724.

1) Yokohama.
2) Sagamibai.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

132. **Sesarma neglecta** de Man.

De Man, in Zool. Jahrb. v. II. 1887 p. 661.

Die vom oberen Yang-tse-kiang, aus der Gegend von Shasi stammenden Exemplare kann ich nur zu dieser Art rechnen, obwohl sie nicht in allen Punkten übereinstimmen. Doch ist es vor einer gründlichen Revision der Gattung Sesarma eine fast unlösbare Aufgabe, eine zweifelhafte Art aus dieser Gattung zu identifizieren.

Verbreitung: Shanghai, Süsswasser (de Man).

Gattung: ***Helice*** de Haan.

133. **Helice tridens** de Haan.

S. Ortmann a. a. O. p. 727.

1) Sagamibai. Japan
2) bei den Takuforts
3) Kiautschou
4) Tsingtau.

China.

Verbreitung: Japan (de Haan): Simoda (Stimpson), Tokiobai, Nagasaki (Ortmann); Liu-Kiu-Ins. (Stimpson).

Gattung: ***Cyclograpsus*** M.-Edw.

134. **Cyclograpsus intermedius** Ortmann.

Ortmann, a. a. O. p. 728.

1 ♀ ohne Scheerenfüsse: Sagamibai.

Verbreitung: Liu-Kiu-Ins.: Amami Oshima (Ortmann); Indischer Ozean (Ortmann).

Gattung: ***Plagusia*** Latreille.

135. **Plagusia dentipes** de Haan.

Miers, Ann. Mag. Nat. Hist. (5) v. 1. 1878 p. 147. Ortmann a. a. O. p. 731.

Abdomen des ♀ mit 7 freien Gliedern, grosse und kleine | und ♀ aus der Sagamibai, 1 ♂ mit Sacculina sp. am Abdomen, mehrere bedeckt mit einer Lepadide.

Sagamibai.

Verbreitung: Japan (de Haan): Tokiobai, Kadsiyama (Ortmann).

Gattung: ***Leiolophus*** Miers.

136. **Leiolophus planissimus** (Herbst).

S. Ortmann a. a. O. p. 731.

2 sehr schöne Exemplare Sagamibai.

Verbreitung: circumtropisch s. Ortmann a. a. O. (von Japan bisher nicht bekannt, wohl aber aus der Koreastrasse (Miers)).

Familie: **Ocypodidae.**

Gattung: ***Cleistostoma*** de Haan.

137. **Cleistostoma pusillum** (de Haan).

de Haan, Fauna japonica 1833 p. 56 Tafel 16 Fig. 1.

Viele ♂ und ♀ aus der Sagamibai. An den 4 hinteren Pereiopodenpaaren am Femur, eine lamellenartige dünne Stelle. Beim ♀ sind die sehr kleinen zarten Scheeren schlanker gebaut als beim ♂; die Finger sind sehr dünn.

Verbreitung: Japan (de Haan).

Gattung: ***Macrophthalmus*** Latreille.

138. **Macrophthalmus dilatatus** de Haan.

S. Ortmann a. a. O. p. 744.

Yokohama.

Verbreitung: Japan (de Haan): Tokiobai (Ortmann).

139. **Macrophthalmus japonicus** (de Haan).

S. Ortmann a. a. O. p. 746.

1 ♂ Yokohama.
2 ♂ Kiautschou Juli 1901.

Verbreitung: Japan (de Haan): Meia-co-shima (Adams und White); Tokiobai, Nagasaki (Ortmann).

140. **Macrophthalmus latreilli** (Desmarest).

S. Ortmann a. a. O. p. 747. Reuss, Zur Kenntniss fossiler Krabben, in: Denkschr. Akad. Wien. Math. Nat. Cl. v. 17. 1859 p. 61 Tafel 20 Fig. 1—5 und 23 Fig. 2.

Eine Menge fossiler Exemplare wahrscheinlich aus der Nähe von Shanghai. Geologisch kaum sehr alt, vielleicht diluvial.

Verbreitung: Madagaskar: Insel Sakatia (Hoffmann); Nossi Bé (Lenz und Richter); Hongkong (Stimpson); Philippinen (Adams und White, Ortmann, Miers), Neu-Caledonien (Milne-Edwards). — Fossil: Südostasien (Reuss).

Gattung: ***Scopimera*** de Haan.

141. **Scopimera globosa** de Haan.

S. Ortmann a. a. O. p. 747.

4 ♂ Sagamibai.

Verbreitung: Japan (de Haan); Sagamibai, Nagasaki (Ortmann); Ceylon: Trincomali (Müller).

Gattung: ***Ocypode*** Fabricius.

142. **Ocypode cordimana** Desmarest.

S. Ortmann a. a. O. p. 764.

Mehrere ♂ und ♀ und juv. bei Colombo, Ceylon.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

143. **Ocypode ceratophthalma** Pallas.

S. Ortmann a. a. O. p. 767.

♂ und ♀ Colombo, Ceylon.

Verbreitung: s. Ortmann a. a. O.

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.

Fig. 1. Pandalus platyceros ♀ Brandt, nat. Gr. . . . . S. 635
„ 2. — — Vorderende, von oben, nat Gr.
„ 3 u. 4. Pontocaris habereri n. sp. ♂ 2,5 : 1 . . . . . „ 620
„ 5. Pandalus pacificus n. sp. 2. Gnathopod 10 : 1 . . . . . „ 619
„ 6. — — 1. Pereiopod 10 : 1.

Tafel II.

Acanthodes armatus de Haan ♂ 1 : 0,60 . . . . . „ 661

Tafel III.

Fig. 1. Plesionika hypanodon n. sp. ♂ 1,1 : 1 . . . . . „ 615
„ 2 u. 2a. — ortmanni n. sp. ♀ 1,1 : 1 . . . . . „ 616
„ 3, 4 u. 5. — spinipes Bate var. grandis n. var. ♀ 1,1 : 1 . . . . . „ 618
„ 6. Pontophilus japonicus n. sp. ♀ 1 : 1 . . . . . „ 621
„ 7. Hippolyte rectirostris Stimpson ♀ 1,5 : 1 . . . . . „ 637
„ 8. Leander carinatus Ortmann ♂ 1 : 1 . . . . . „ 339
„ 9. Munida sagamiensis n. sp. ♂ 1,8 : 1 . . . . . „ 623

Tafel IV.

Fig. 1. Pandalus hypsinotus Brandt ♂ 2 : 1 . . . . . „ 635
„ 2. — — Rostrum
„ 3. Latreillopsis bispinosa Henderson ♀ 1 : 1 . . . . . „ 650
„ 4. — — von unten.
„ 5. Homola orientalis Henderson ♂ 1 : 1 . . . . . „ 651
„ 6. — — Innere Antenne.

Tafel V.

Fig. 1.	Pandalus pacificus n. sp. 1,5 : 1	S. 619
„ 2.	Penaeus lamellatus d. H. 2 : 1	„ 631
„ 3.	Hippolyte pandaloides Stm. 2 : 1	„ 637
„ 4—5.	Crangon (Sclerocrangon) intermedius 1,4 : 1	„ 642
„ 6.	Latreutes mucronatus (Stm.) 2 : 1	„ 638
„ 7.	Xiphonectes longispinosus (Dana) 1,4 : 1	„ 659

Tafel VI.

Fig. 1 u. 3.	Potamon (Potamon) lansi n. sp. ♂ 1 : 1	„ 626
„ 2	— — ♀ 1 : 1.	
„ 4 u. 5.	Catapagurus doederleini n. sp. ♂ 1 : 1	„ 624
„ 6 u. 7.	Eupagurus gracilipes Stimpson ♂ 1 : 1	„ 647
„ 8.	Von demselben bewohnte Schnecke mit der Aktinie.	

Fig. 1.

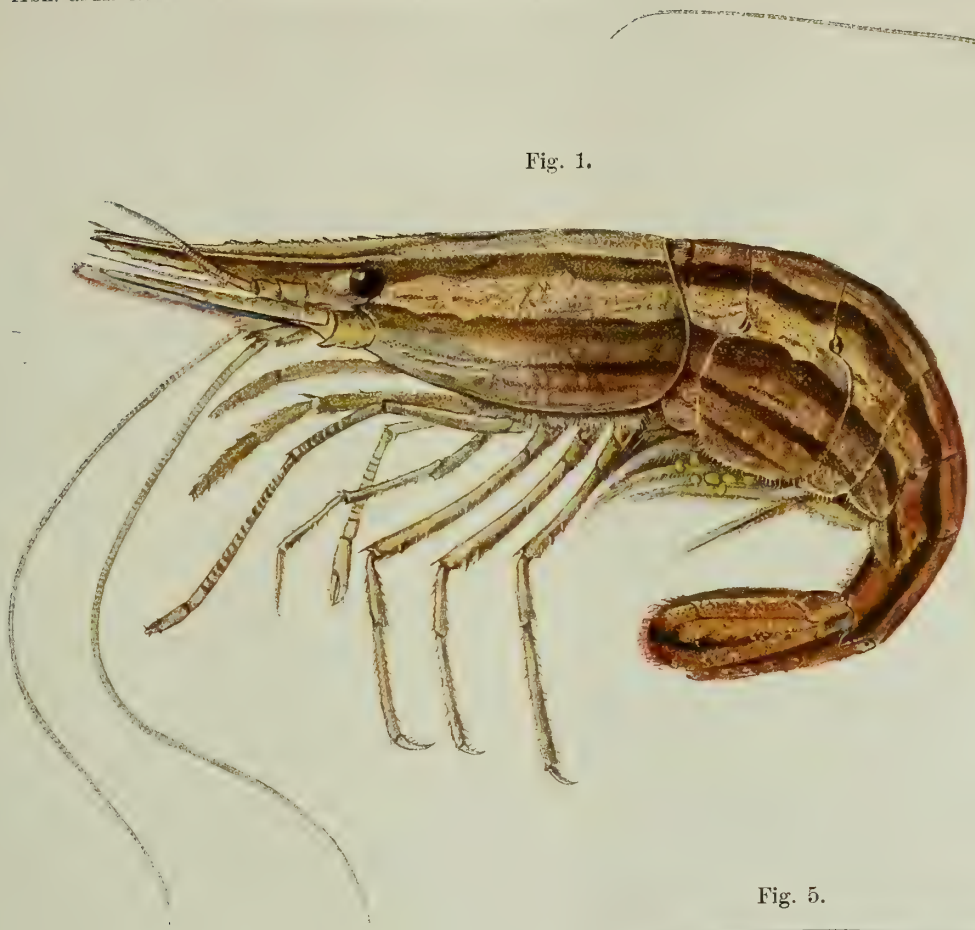


Fig. 2.

Fig. 5.

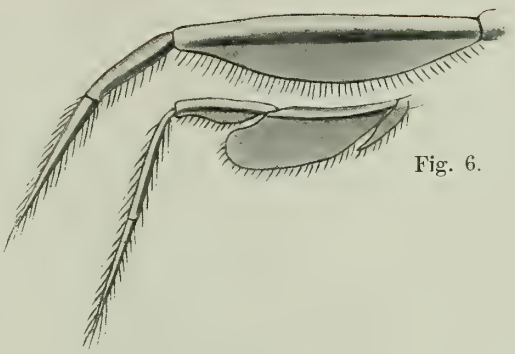


Fig. 6.

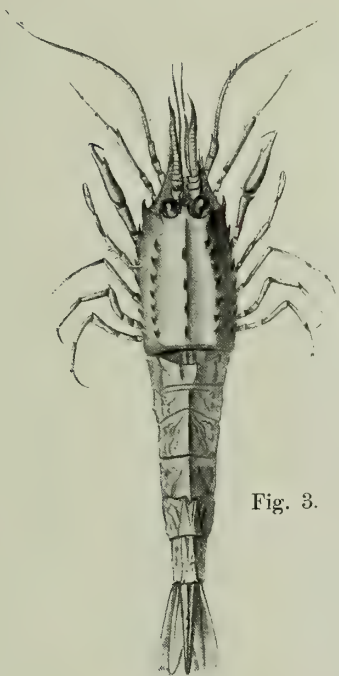
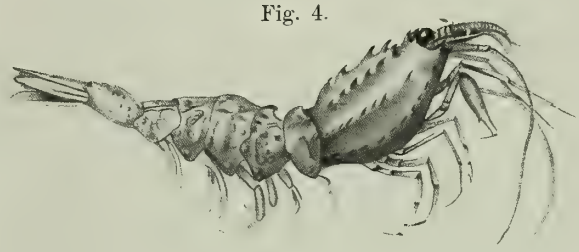


Fig. 3.

Fig. 4.



Keller gez.

Pandalus platyceros Brandt (Fig. 1 u. 2)

Pontocaris habereri n. sp. (Fig. 3 u. 4)

Pandalus pacificus n. sp. (Fig. 5 u. 6)

Doflein phot.

ACANTHODES ARMATUS DE HAAN

Photogravure Bruckmann, München.

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 2a

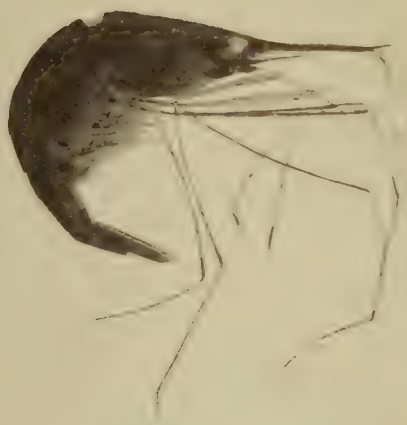


Fig. 7

8

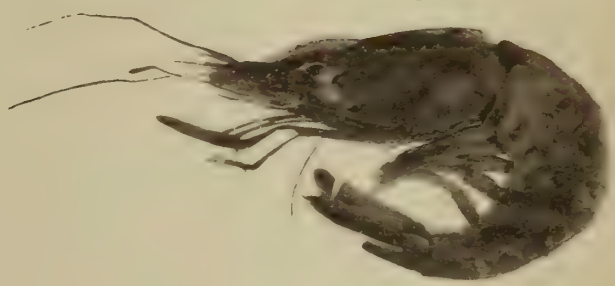


Fig. 1

Fig. 5

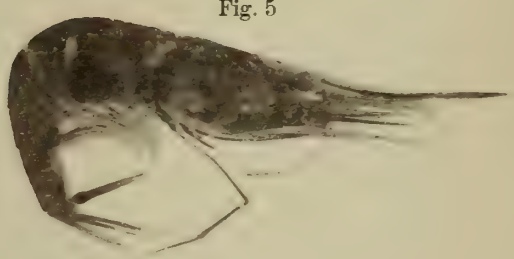
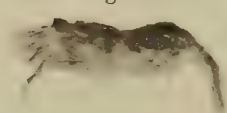


Fig. 9

Fig. 6



Doflein phot.

Plesionika hypanodon n. sp. (Fig. 1); Pl. ortmanni n. sp. (Fig. 2 und 2a); Pl. spinipes Bate var. grandis n. var. (Fig. 3—5); Pontophilus japonicus n. sp. (Fig. 6); Hippolyte rectirostris Stm. (Fig. 7); Leander carinatus Ortm. (Fig. 8); Munida sagamiensis n. sp. (Fig. 9).

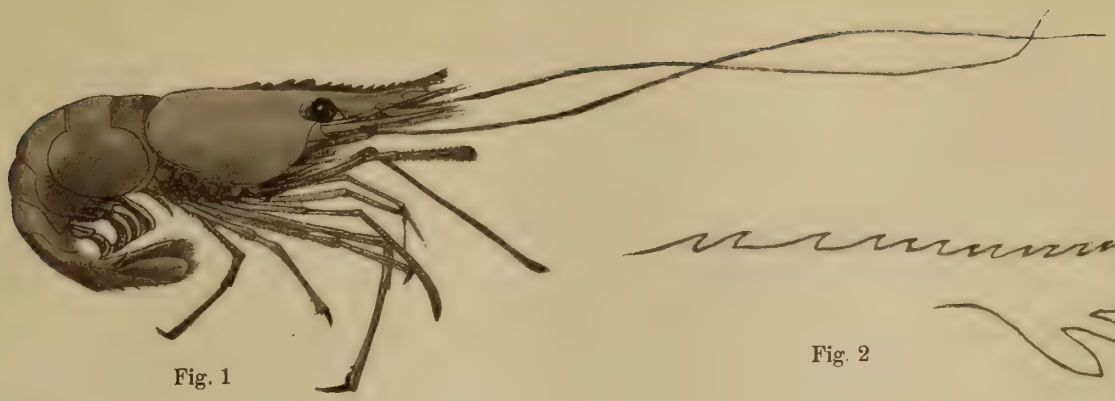


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 6

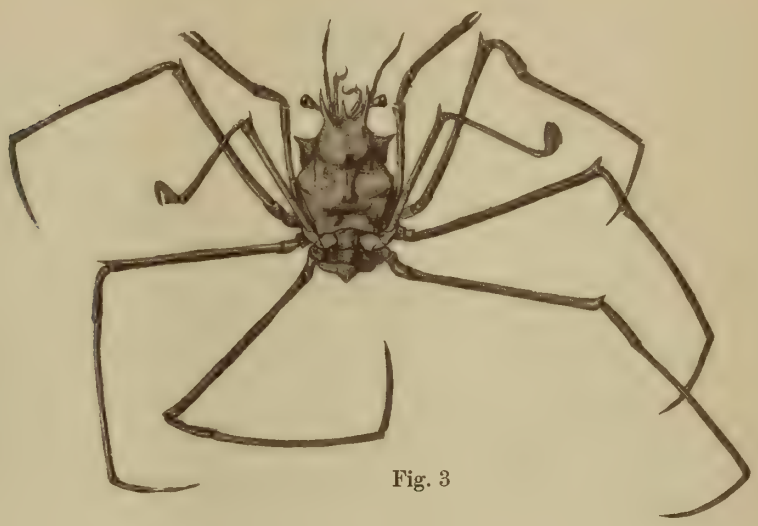


Fig. 3

Fig. 4

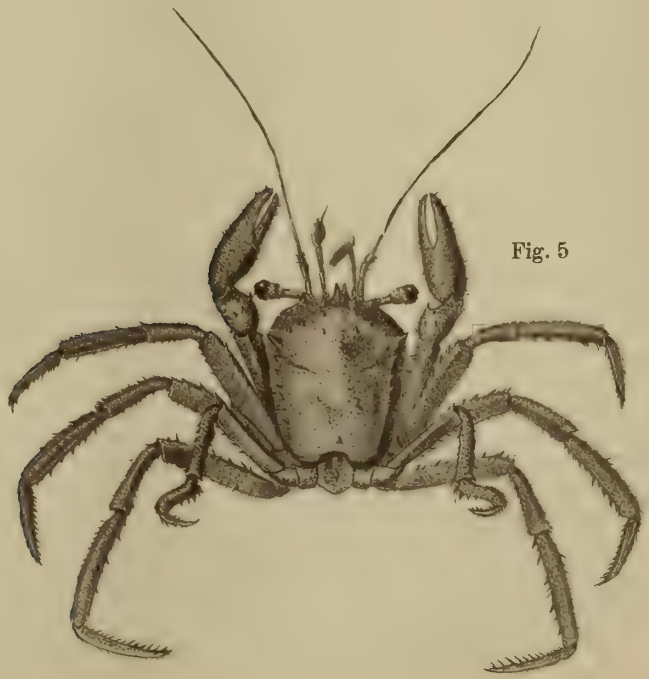


Fig. 5

Doflein und Keller gez.

Pandalus hypsinotus Br. (Fig. 1—2); Latreillopsis bispinosa Hend. (Fig. 3—4); Homola orientalis Hend. (Fig. 5 und 6).

Fig. 2

Fig. 1

Fig. 3

Fig. 7

Fig. 6

Fig. 8

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 4a

Doflein phot.

Pandalus pacificus n. sp. (Fig. 1); Penaeus lamellatus d. H. (Fig. 2); Hippolyte pandaloides Stm. (Fig. 3); Crangon (Sclerocrangon) intermedius Stm. (Fig. 4 und 5); Latreutes mucronatus (Stm.) (Fig. 6); Xiphonectes longispinosus (Dana) (Fig. 7); Pilumnus habererianus n. sp. (Fig. 8).

Fig. 1

Fig. 2

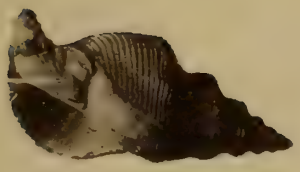


Fig. 8

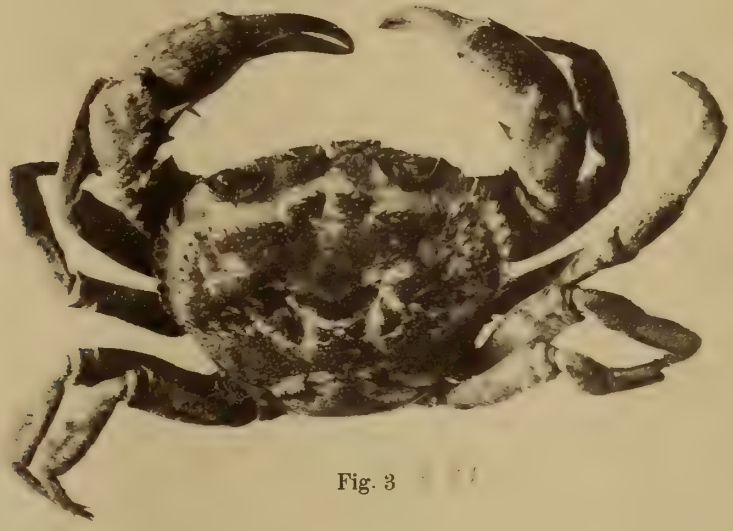


Fig. 3

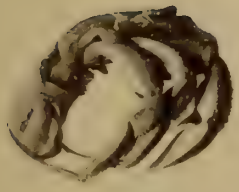
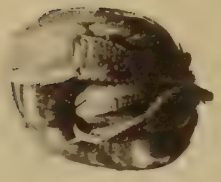


Fig. 6

Fig. 5

Fig. 4

Fig. 7



Doflein phot.

Potamon (Potamon) lansi n. sp. (Fig. 1—3); Catapagurus doederleini n. sp. (Fig. 4 und 5); Eupagurus gracilipes Stm. (Fig. 6—8).

Akademische Buchdruckerei von F. Straub.

Hr. K. Kathariner
ergebenst überreicht
H. Balss.

Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von **Dr. F. Doflein.**

Ostasiatische Decapoden I.

Die Galatheiden und Paguriden.

Von

Dr. Heinrich Balss.

Mit 2 Tafeln und 54 Figuren im Text.

Abhandlungen der math.-phys. Klasse der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften
II. Suppl.-Bd. 9. Abhandlg.

München 1913.
Verlag der K. B. Akademie der Wissenschaften
in Kommission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth).

Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von **F. Doflein.**

Diese auf den Resultaten der ostasiatischen Reise Prof. Dr. F. Dofleins beruhende Publikation soll in 3—4 Quartbänden erscheinen. Und zwar sollen enthalten:

Band I. Coelenteraten.

1. Alcyonaceen von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau).
2. Actinien von Dr. A. Wassilieff (Kiew).
3. Gorgoniden von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau).
4. Ctenophoren von Dr. Fanny Moser (Berlin).
5. Pennatuliden von Dr. H. Balss (München).
6. Medusen von Prof. Dr. O. Maas (München).
7. Hydroidpolypen von Dr. E. Stechow (München).
8. Antipatharien von Dr. E. Silberfeld (Breslau).

Band II. Echinodermen und Crustaceen.

1. Holothurien von Dr. E. Augustin (Leipzig).
2. Asteriden
3. Echiniden
4. Ophiuriden

   } von Prof. Dr. L. Doederlein (Straßburg).
5. Crinoideen von Prof. A. H. Clark (Washington).
6. Copepoden
7. Cirripedien von Dr. P. Krüger (München).
8. Rhizocephalen von Dr. F. Häfele (München).
9. Isopoden von Dr. M. Thielemann (Leipzig).
10. Amphipoden
11. Schizopoden von Dr. H. Zimmer (München).
12. Stomatopoden von Dr. H. Balss (München).
13. Dekapoden von Dr. H. Balss (München).
14. Podosomata von Prof. Dr. Loman (Amsterdam).

Band III. Mollusken, Würmer, Tunikaten etc.

1. Cephalopoden I. von Dr. G. Wülker (Leipzig).
   Cephalopoden II. von Prof. Dr. Chun (Leipzig).
2. Gasteropoden { Chitoniden / Nacktschnecken
3. Pteropoden und Heteropoden von Prof. C. Kwietniewski (Lemberg).
4. Lamellibranchier
5. Nemertinen
6. Anneliden von W. Frickhinger (Freiburg).
7. Gephyreen und Enteropneusten von Prof. Dr. Spengel (Giessen).
8. Freilebende Nematoden von Prof. Dr. E. Breßlau (Straßburg).
9. Salpen
10. Ascidien von Dr. R. Hartmeyer (Berlin).
11. Brachiopoden von Prof. Dr. Blochmann (Tübingen).
12. Bryozoen

(Fortsetzung s. S. 3 des Umschl.)

Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von **Dr. F. Doflein.**

Ostasiatische Decapoden I.

Die Galatheiden und Paguriden.

Von

Dr. Heinrich Balss.

Mit 2 Tafeln und 54 Figuren im Text.

Abhandlungen der math.-phys. Klasse der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften
II. Suppl.-Bd. 9. Abhandlg.

München 1913.
Verlag der K. B. Akademie der Wissenschaften
in Kommission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth).

Vorwort.

Bei der Bearbeitung der japanischen Decapoden, deren ersten Teil ich hiermit der Öffentlichkeit übergebe, hatte ich das Ziel vor Augen, eine möglichst vollständige und kritische Zusammenstellung der ganzen Fauna nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse zu geben. Die Grundlagen hierfür bilden auch heute noch die de Haansche Bearbeitung der v. Sieboldschen Sammlungen und die Ortmannschen Schriften über die Kollektionen Döderleins. Allein durch einzelne neuere Autoren wie Miers, Bouvier, Benedict, Doflein, de Man, sowie durch die Neuherausgabe des Stimpsonschen Manuskriptes über die Crustaceen des Nord-Pazifik haben sich unsere Kenntnisse so erweitert, daß eine neue Zusammenfassung als eine dankbare Aufgabe erscheint.

Eine solche wird naturgemäß um so sicherer in ihren Resultaten sein, je größer das Material ist, auf dem sie fußt. Es lagen mir zur Bearbeitung vor:

1. Die reichen Sammlungen der Herren Professoren Doflein und Haberer.
2. Eine große Sammlung aus dem Kaiserl. Zoologischen Museum in Tokio und dem Zoologischen Institut Tokio.
3. Eine Kollektion hauptsächlich nordpazifischer Formen aus dem Kaiserl. Museum in Moskau.
4. Eine Sammlung aus den Beständen des Museums für Natur- und Völkerkunde in Bremen.
5. Eine kleinere Anzahl von Formen, dem Königl. Naturalienkabinett in Stuttgart gehörig, welche Herr v. Wittenberg im Jahre 1908 in Wladiwostok gesammelt hat.
6. Ferner wurden noch einige kleinere Sammlungen, die dem hiesigen Museum gehören und von den Herren Dr. med. W. Sprater (Bangkok, Siam) und Dr. med. Besenbruch zusammengebracht waren, in die Darstellung hineinverwoben.

Eine angenehme Erleichterung war es mir, daß ich bei der Bearbeitung eine Anzahl von Cotypen zur Hand hatte, welche durch Tausch mit dem U. S. National Museum in Washington in den Besitz unserer Sammlung gekommen sind; ferner haben mich durch Übersendung von Typen die Herren Prof. L. Döderlein in Straßburg und Prof. Jacobi in Dresden unterstützt, wofür ihnen der herzlichste Dank ausgesprochen sei.

Was nun die Ausführung des Programmes im einzelnen betrifft, so bemerke ich, daß ich unter „Japan“ nur die Hauptinseln (Kiushiu, Schikoku, Nippon und Jesso) verstehe; doch habe ich auch wenn eine Form von den Liu-Kiu-Inseln oder den Bonin-Inseln bekannt ist, dies angegeben; dagegen wurden die Kurilen nicht mehr in diesen Kreis mit einbezogen. Ich gedenke zum Schlusse der ganzen Arbeit eine genaue tiergeographische Übersicht zu geben, in der die Beziehungen Japans zu dem nördlichen Pazifik ebenfalls gewürdigt werden sollen.

Das vorliegende Heft umfaßt nun die Abteilungen der Galatheiden und Paguriden, die ich gleichzeitig mit der Bearbeitung der entsprechenden Gruppen der „Valdivia“ Expedition in Angriff nahm. Allerdings waren die Galatheiden schon von Herrn Prof. Doflein begonnen worden, konnten aber — infolge seiner Versetzung nach Freiburg i. B. — nicht mehr zu Ende geführt werden, worauf ich die Bearbeitung fertigstellte. Wenn ich also auch seine Notizen, die er mir in liebenswürdigster Weise zur Verfügung stellte, benutzt habe, — so wurde doch manches geändert und umgearbeitet, so daß die Verantwortung auch für diesen Teil allein mich trifft.

Die Zeichnungen für den Text verdanke ich den Herren Radierern A. Aichinger, W. Engels und W. Rössler, die Tafelfiguren fertigte Fräulein E. Kissling und Herr W. Engels an.

München, Oktober 1912.

Dr. Heinrich Balss,
Assistent an der zoologischen Staatssammlung.

Abteilung **Galatheidea** Henderson.

Ortmann, in Bronns Klassen und Ordnungen, p. 1148.

I. Familie **Galatheidae** Dana.

Ortmann, l. c., p. 1150.

A. Unterfamilie **Galatheinae** Ortmann.

Ortmann, l. c., p. 1150.

1. Gattung **Galathea** Fabricius.

Milne Edwards u. Bouvier, 1897, p. 13.

Eine Revision dieser Gattung wäre sehr zu begrüßen, da die alten Beschreibungen oft viel zu wünschen übrig lassen, bei Stimpson, dem wir die Charakteristik vieler japanischer Arten verdanken, fehlen z. B. alle Abbilduugen.

Es waren bisher von Japan bekannt:

Galathea acanthomera Stimpson (= longimana St.), Japan.
„ elegans Ad. u. Wh. (= grandirostris St.), Madagaskar bis Japan u. Neu-Britannien.
„ integra Bened., Japan.
„ pubescens St., Japan.
„ subsquamata St., Japan und Philippinen.

Dazu kommen noch aus den vorliegenden Sammlungen:

Galathea australiensis Stimpson (Port Jackson—Arafuru-See, Japan).
„ latirostris Dana (Fidji-Inseln, Bonin-Inseln).
„ multilineata Balss (Japan).

Zum Bestimmen dieser Arten diene folgender Schlüssel:

A. Rostrum an den Seiten ungezähnt . . . . . integra Bened.
B. Rostrum an den Seiten gezähnt.
I. Rostrum stark verlängert, mit 8—9 kleinen Zähnen . . elegans Ad. u. Wh.
II. Rostrum kurz und breit, mit 4 Dornen an der Seite.
a) Carapax mit 6—10 Spinulae auf der Gastricalregion.
α) Carapax stark behaart, mit vielen durchlaufenden Querlinien pubescens St.
β) Carapax wenig behaart, mit wenigen durchlaufenhen Querlinien subsquamata St.

b) Carapax mit 2—3 Dornen auf der Gastricalregion.

1. Merus der Schreitfüße mit 11 Dornen, Scheren verlängert, schmal acanthomera St.

2. Merus der Schreitfüße mit 6—7 Dornen, Schere verbreitert australis St.

c) Carapax ohne Dornen auf der Gastricalregion.

1. Viele Querlinien nebst vielen kleinen Schuppen laufen über die Carapaxfläche multilineata Balss.

2. Wenige Querlinien und wenige kleine Schuppen auf der Carapaxfläche latirostris Dana.

Galathea acanthomera Stimpson.

Stimpson, 1858, p. 252, 1907, p. 232 = Galathea longimana Stimpson, 1907, p. 232.
Galathea orientalis Ortmann, 1892, p. 252, Tafel 11, Fig. 10, Doflein 1902, p. 644 = Galathea acanthomera de Man, 1907, p. 402, Tafel 31, Fig. 14/15.

Zu dieser Form rechne ich die meisten japanischen Exemplare, die mir vorliegen, nämlich von:

Boschu, Sammlung Doflein, 150 m Tiefe, Nr. 1150, 1152, 1162.
Uraga-Kanal, Sammlung Doflein, 150 m Tiefe, Nr. 1149.
Misaki, Sammlung Doflein, 80 m Tiefe, Nr. 1153.
Dzuschi, Sammlung Doflein, 100 m Tiefe, Nr. 1155.
Aziro bei Misaki, Sammlung Doflein, 20—30 m, Nr. 1156.
Station 15, Sammlung Doflein, 100—200 m Tiefe, Nr. 1158.

Außerdem mehrere dem Museum Moskau gehörige Exemplare aus Nagasaki.

de Man hat diese Form genauer charakterisiert und ihre Unterschiede von G. orientalis hervorgehoben; ich bin zwar noch nicht überzeugt, ob diese Unterschiede tatsächlich konstant sind, da die Galathea-Arten stark variieren, allein da mir kein Material aus anderen Gegenden vorliegt, so schließe ich mich de Man vorläufig an.

Hinzuzufügen habe ich nur, daß auch bei unseren Exemplaren die Scherenfinger bei größeren Männcheu klaffen, während sie sonst in ihrer ganzen Länge schließen. Epipoditen fehlen an Scheren- und Schreitfüssen.

Sicher stimmen unsere Exemplare mit Stimpsons G. longimana überein, die durch ihre Scheren charakterisiert war.

Geographische Verbreitung: Bonin-Inseln, Japan: Kadsiyama, Sagamibai, Kagoshima, Tanagava, Maizuru.

Tiefe: Littoral, bis 200 m.

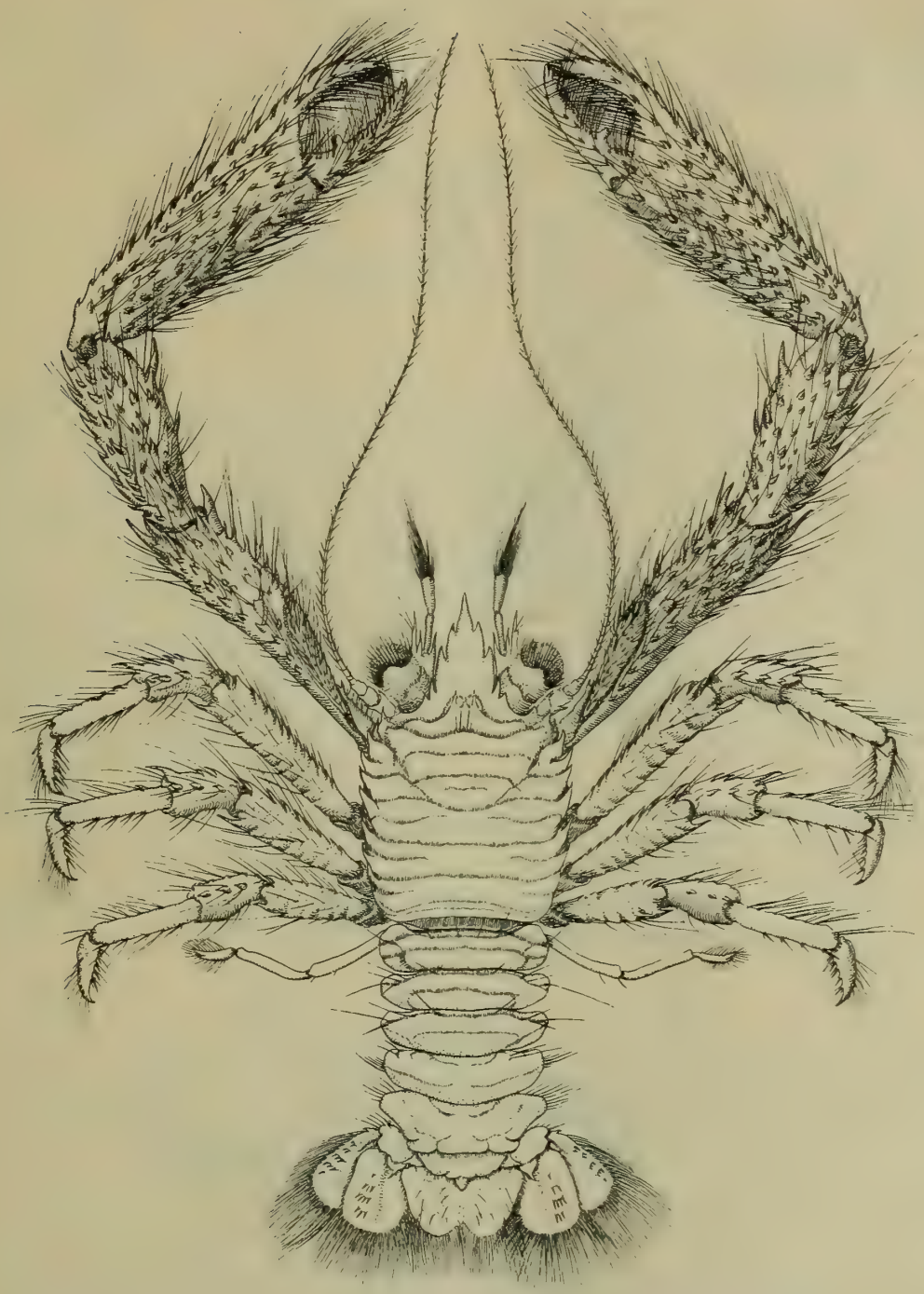


Fig. 1. Galathea acanthomera Stimpson ♂. 7 × vergrößert.

? ***Galathea elegans*** Adams u. White.

Adams u. White „Samarang" 1848, Tafel 12, Fig. 7.
Haswell 1882, p. 163.
Miers 1884, p. 278.
Henderson 1888, p. 117, 1893, p. 431.
de Man 1888, p. 455, 1902, p. 709.
Ortmann 1894, p. 23.
Borradaile 1900, p. 421.
Southwell 1906, p. 220.
Lenz 1910, p. 566.
= Galathea grandirostris Stimpson.
Stimpson 1907, p. 234.
Borradaile 1900, p. 421.
Southwell 1906, p. 221.
(non Henderson 1888, p. 119).

1 ♂, Sammlung Doflein, Nr. 2643, Sagamibai, gegen Boschu, 120 m Tiefe, 1. XI. 1904.

Ortmann hat zuerst die Ansicht ausgesprochen, daß die Galathea elegans Ad. u. White mit der Galathea grandirostris Stimpson identisch sei. Beide Formen sind jedoch nur unvollkommen beschrieben, besonders war von Japan seither kein Exemplar dieses Formenkreises mehr bekannt geworden; ich gebe daher eine genauere Beschreibung unseres Exemplares.

Der Carapax ist nach vorn zu stark verschmälert, seine Oberfläche gewölbt. An jeder Seite trägt er ungefähr zwölf kleine Dornen, während die Oberseite selbst nur mit vielen feinen quer verlaufenden Suturen, von denen dünne Haare ausgehen, besetzt ist. Eine ähnliche Struktur hat das Rostrum; auch seine Kanten sind mit etwa neun kleinen Dornen besetzt, während die Oberfläche selbst nur feingestrichelt ist. Die untere Seite des Rostrums ist verdickt. Auf der Stirne des Carapax steht neben der äußeren Ecke der Augensutur ein Dorn.

Dieselbe Struktur wie der Carapax hat die Oberfläche des Abdomens, indem jedes Segment mit feinen Querlinien bedeckt ist, von denen feine Härchen nach vorne ausgehen. Stacheln und Dornen fehlen auch auf ihm vollkommen.

Die Augenstiele selbst sind sehr klein und die Augen stark verdickt.

Das basale Glied der ersten Antenne trägt zwei große, nach vorne gerichtete Dornen.

Die Schuppe der zweiten Antenne ist reduziert.

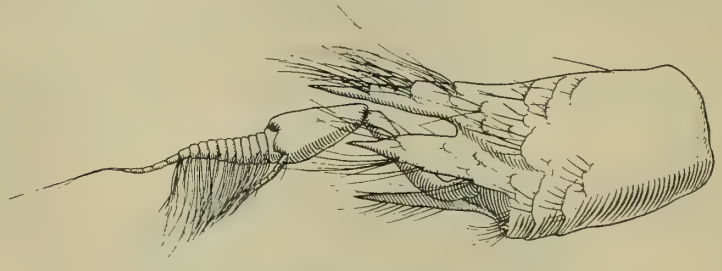


Fig. 2. Galathea elegans. 1. Antenne. 18 × vergrößert.

Die Scherenfüße sind lang und schmal, von zylinderförmiger Gestalt, ohne Kanten; auf ihrer Oberfläche sind sie mit kleinen, gerundeten Schuppen bedeckt, welche nach vorne zu ein oder zwei kleine Dörnchen und dünne Haare tragen. Die Finger selbst sind an

ihrer Innenkante mit einer feinen Zähnelung versehen; an ihrem Ende befindet sich ein dünnerer Stachel. Die obere Seite des Merus trägt drei gerade Zeilen von größeren Dornen.

Die Schreitbeine haben dieselbe Oberflächenzeichnung wie die Scherenfüße, ihr Merus trägt eine oben mit Dornen bewehrte Kante. Dagegen ist die Zähnelung am Dactylus nur schwach angedeutet.

Fig. 3. Galathea elegans. Dritter Maxillarfuß. 13 × vergrößert.

Epipoditen fehlen, soviel ich bemerken kann, völlig an den Beinpaaren.

Farbe: Im Alkohol haben sich drei starke, rote Längsstreifen erhalten, die über Carapax und Abdomen hinziehen.

Maße:

Länge des Carapax ohne Rostrum	7,5 mm
Länge des Rostrums	6 mm
Breite des Carapax	9 mm
Länge des Scherenfußes	31 mm
Länge des Dactylus des Scherenfußes	4,5 mm
Länge des Propodus des Scherenfußes	14 mm
Länge des Carpus	6 mm
Länge des Merus	11 mm

Verwandtschaft. Es ist mir nicht klar, ob unser Exemplar mit der Galathea elegans Ad. u. White identisch ist. Vor allem sind die Scherenfüße viel länger, scheinen auch mehr zylindrisch zu sein, während die Abbildung des „Samarang“ sie abgeflacht zeigt. Auch die rote Streifung ist bei unserem Exemplare stärker und breiter, als bei Adams und White. Ähnliche Differenzen gibt auch Haswell an.

Vorkommen. Wahrscheinlich an Comatuliden, wie es Haswell von der nahe verwandten G. deflexifrons H. und Southwell von G. longirostris Dana angeben. Darauf weist die bunte Färbung hin, die wohl als eine mimetische zu deuten ist.

Geographische Verbreitung: Philippinen, Borneo, Neu-Britannien, Amboina, Singapore, Tuticorin, Golf von Martaban, Ceylon, Madagaskar.

Der Fundort „Sagamibai“ ist neu.

Tiefe: Littoral, bis zu 120 m.

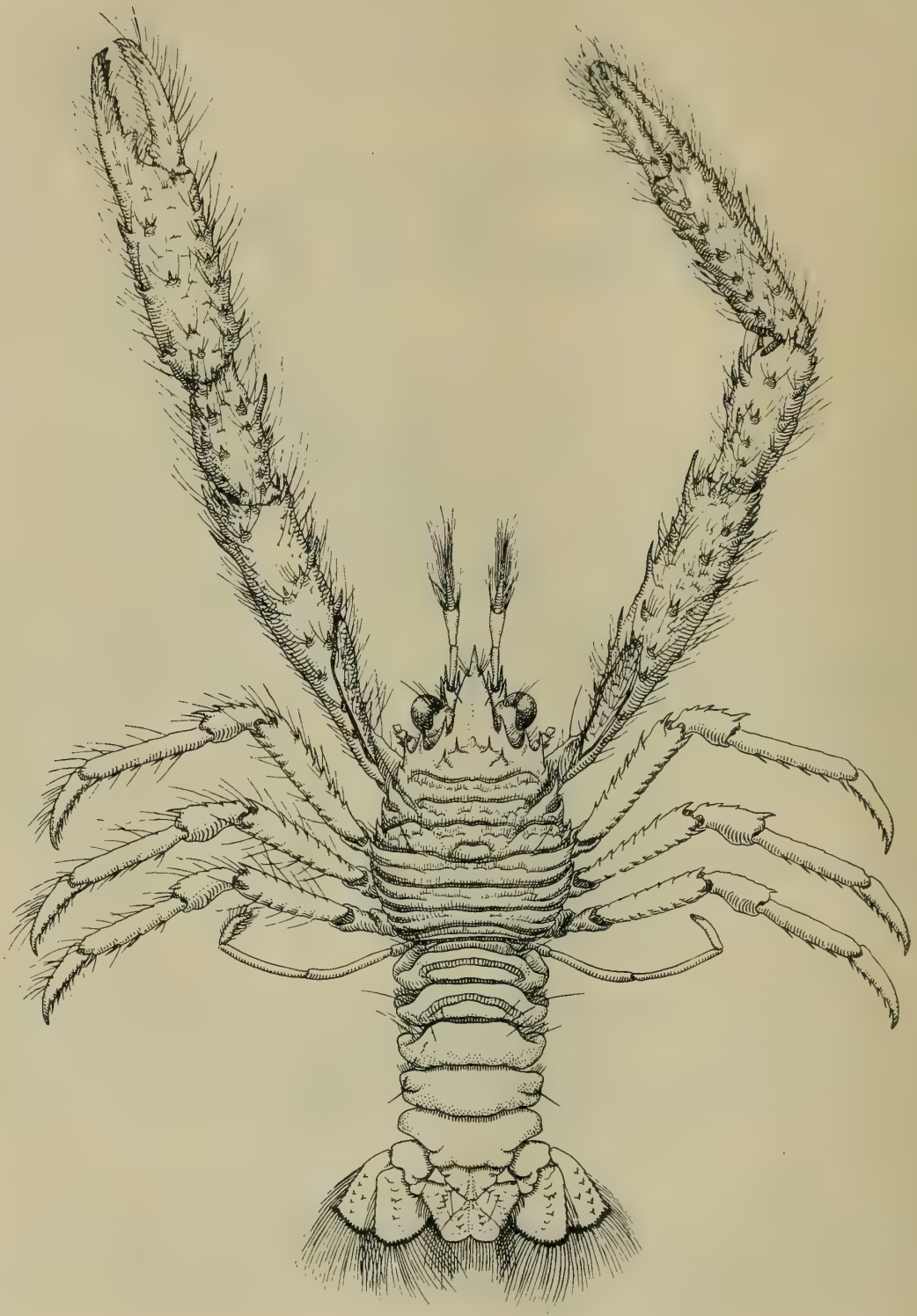


Fig. 4. Galathea integra Bened. ♂. 7 × vergrößert.

Galathea integra Benedict.

Benedict 1903, p. 248.

1 Ex. juv. Uragakanal, 150 m Tiefe, 22. X. 04, Sammlung Doflein, Nr. 2679.
1 ♂ Sagamibai, vor Kotawa, 180 m Tiefe, 25. X. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 1157.
1 Ex. juv. bei Yagoshima, 150 m Tiefe, 31. X. 04, Sammlung Doflein, Nr. 2645.
2 Ex. juv. Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer coll., März 1903.
2 Ex. Station 14, Sagamibai, 110 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 1148.

Diese Art ist bisher nur unvollkommen beschrieben, ich gebe daher eine ausführlichere Mitteilung über sie.

Das Rostrum ist ein breitlamellöses Blatt, dessen Ränder völlig glatt und ungezähnt sind; nach vorne zu läuft es spitz aus, an der Basis besitzt es jederseits zwei kleine Stacheln, welche den inneren Augenhöhlenwinkel flankieren. Seine Oberfläche ist glatt.

Auch der Carapax trägt oben nur wenige Querstreifen, die mit längeren Haaren bewehrt sind. Am Seitenrande stehen sieben feine Stacheln. Das Abdomen ist glatt und trägt nur wenige, feine Haare; in der Mitte jedes Segmentes ist eine Querfurche.

Die Scherenfüße sind lang und schmal, gerundet. Sie tragen außer einer feinen Behaarung nur wenige Dornen, welche besonders am Innenrande stehen. Die Finger sind kürzer als die Palma und am Innenrande fein gezähnelt.

Der Merus der Gehfüße ist am Oberrande mit wenigen Dornen und Stacheln besetzt.

Fig. 5. Galathea integra Bened. ♂. Dritter Maxillarfuß. 7 × vergrößert.

Der Merus der äußeren Maxillarfüße ist viel kürzer als das Ischium und stellt eine breite, fast quadratische Platte dar, deren Innenrand in einen spitzen Zahn ausläuft und deren Außenrand ebenfalls einen Dorn trägt.

Maße (von Nr. 1157).

Länge von Carapax und Rostrum	7 mm
Länge eines Scherenfußes	17 mm
Breite des Carapax	4 mm

Geographische Verbreitung: Japan Sagamibai (Doflein), Insel Honshu (Albatroß).
Tiefe: Ist bisher aus Tiefen zwischen 110 m und 180 m bekannt geworden.

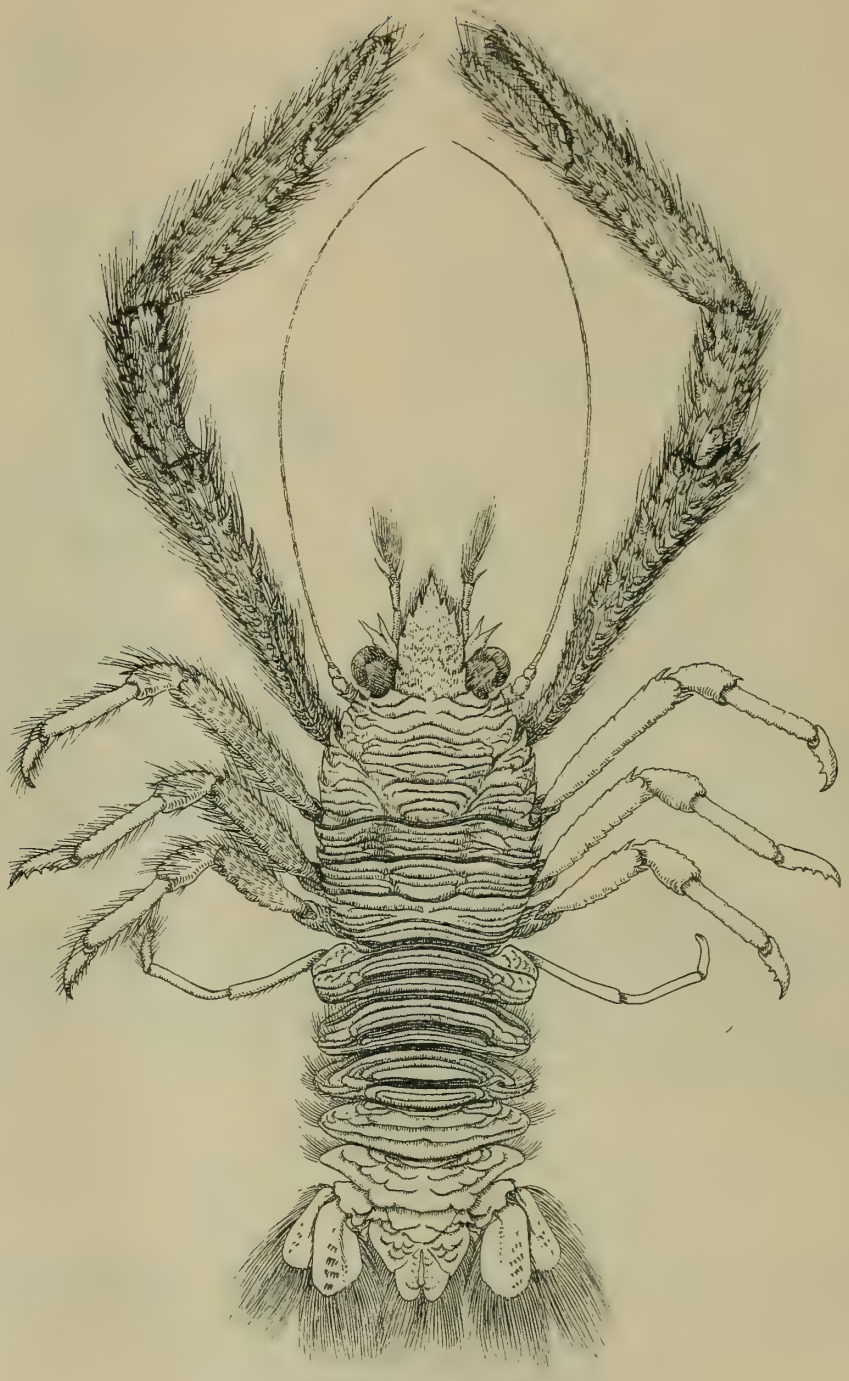


Fig. 6. Galathea multilineata n. sp. 4 1/2 fach vergrößert.

Galathea multilineata n. sp.

1 ♀ mit Eiern; vor Yagoshima, 3. XI. 04. 120 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 1161 (Typus).
1 ♂; gegen Boshu, Sagamibai, 120 m Tiefe, Nr. 2649, Sammlung Doflein.

Der Carapax ist ziemlich regelmäßig vierseitig; seine Oberfläche ist mit vielen feinen Querfurchen dicht bedeckt, die teils in geschlossener Linie von der einen Seite zur anderen laufen, teils von der Cervicalfurche unterbrochen werden. Die kleinen Dornen, die sich bei anderen Arten oft auf der Gastricalgegend finden, fehlen hier ganz, ebenso die Haare. An beiden Seitenrändern stehen dagegen je acht größere Stacheln am Ende der Querlinien.

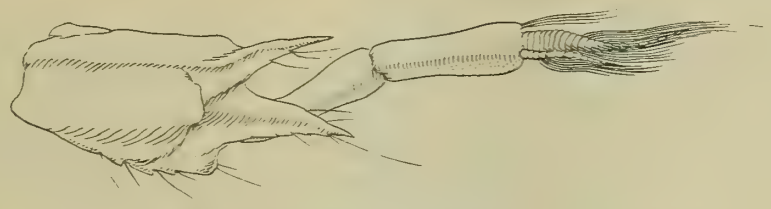


Fig. 7. Erste Antenne von G. multilineata. 20 × vergrößert.

Das Rostrum hat die Gestalt einer flachen, dreieckigen Platte mit breiter Basis; die Oberfläche ist fein geschuppt und die Seiten tragen je vier kleine Zähnchen.

Die Augen sind von normaler Größe und Form, die Orbita wird nur von zwei ganz kleinen Zähnen begrenzt.

Das Basisglied der ersten Antenne trägt zwei gleich lange, nach vorne gerichtete Dornen (Fig. 7).

Der Merus der dritten Maxillarfüße trägt innen zwei größere Dornen, auch seine Außenseite trägt zwei Dornen und ebenso der Carpus.

Die Abdomensegmente haben dieselbe Oberfläche, wie der Carapax, d. h. jedes trägt vier parallel verlaufende Furchen, von denen eine größer und tiefer ist.

Die Scherenfüße haben eine dünne, zylindrische Form und die $2^1/_2$ fache Länge des Carapax; ihre Oberfläche ist mit feinen Schuppen und Haaren besetzt und Carpus und Merus tragen auf der Innenseite einige längere Dornen. Die Finger sind kürzer als die Hälfte der Palma und auf ihrer Innenseite fein gezähnt; am beweglichen findet sich da auch ein größerer Dorn.

Die Gehfüße sind auf ihrer Außenseite ebenfalls geschuppt, der Merus trägt auf der oberen Kante 14 kleine Dörnchen und der Dactylus ist mit einer Endklaue und anderen kleinen Dornen, wie gewöhnlich besetzt. Epipoditen fehlen an den Beinen.

Fig. 8. Dritter Maxillarfuß von G. multilineata. 13 × vergrößert.

Verwandtschaft. Diese Form ist durch die Bewehrung des Carapax mit seinen vielen Querstreifen vor allen anderen Arten ausgezeichnet.

Maße:

Länge des Carapax	6 mm
Breite des Carapax	5,5 mm
Länge des Scherenfußes	25 mm
Länge des Propodus des Scherenfußes	9 mm
Länge des Carpus des Scherenfußes	5 mm
Länge des Merus des Scherenfußes	9 mm
Länge des Rostrums	3 mm

Galathea latirostris Dana.

Dana 1852, p. 480, Tafel 30, Fig. 8.

1 ♂, 1 ♀ mit Eiern, Bonin-Inseln.

Diese Art, welche seit Danas Beschreibung nicht mehr erwähnt wird, liegt mir in einem charakteristischen Weibchen vor; es ist sofort an der Skulptur des Carapax zu erkennen, auf dessen Oberfläche nur drei Suturen über die ganze Fläche ununterbrochen hinweglaufen, während alle übrigen Suturen nur klein sind und nie die ganze Breite einnehmen, genau wie es in Danas Abbildung gezeichnet ist. Unser Exemplar unterscheidet sich von dieser nur durch die Form der Schreitbeine, deren Oberfläche nicht glatt, sondern mit schuppenartigen Erhebungen bedeckt ist und deren obere Kante Zähne trägt (vgl. Fig. 9). Charakteristisch ist ferner die Gestalt des dritten Maxillarfußes, dessen Merus auf der Innen- und Außenkante je drei lange Dornen trägt (Fig. 10).

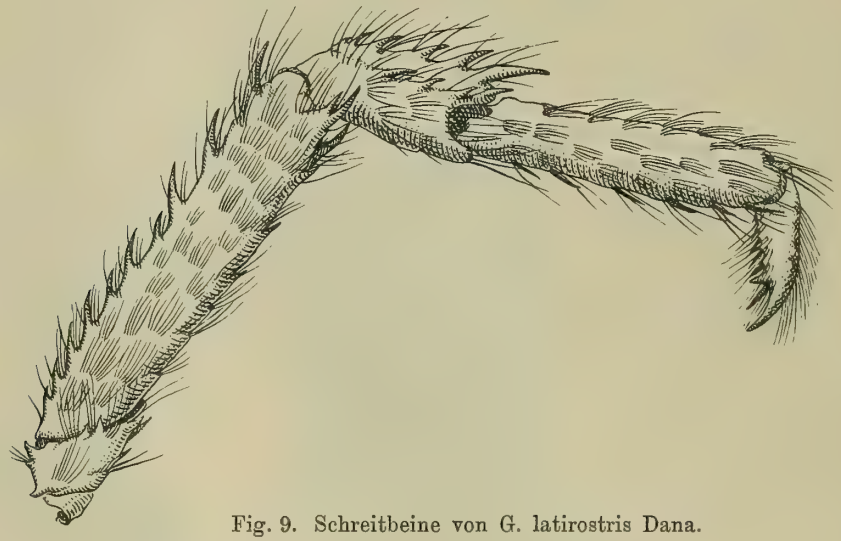


Fig. 9. Schreitbeine von G. latirostris Dana.

Geographische Verbreitung: Fiji-Inseln, Bonin-Inseln. Dana gibt ihr Vorkommen auf der Korallenfacies an; da auch an den Boninninseln noch Korallenriffe existieren, so vermute ich, daß die Art überhaupt an diese Facies gebunden ist.

Tiefe: Littoral.

Verwandtschaft. Galathea affinis Ortmann, die von de Man (1902, p. 711) in die Nähe dieser Art gestellt wird, ist durch den Besitz von zwei Gastricaldornen sowie durch die anders gebauten Maxillarfüße zu unterscheiden.

Fig. 10. Dritter Maxillarfuß von Galathea latirostris Dana.

Galathea pubescens Stimpson.

Stimpson 1858, p. 252, 1907, p. 233.

Es liegen vor:

1 ♀, Uraga-Kanal, Sagamibai, 150 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 1154.
1 ♂, vor Jagoshima, 120 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2670.
Mehrere Exemplare, bei Yagoshima, 150 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2646.
1 ♂, Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer coll., März 1903.
1 ♀, Sagamibai, gegen Boshu, 120 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2650.

Obwohl diese Exemplare nicht in allen Einzelheiten mit Stimpsons Beschreibung übereinstimmen, rechne ich sie doch wegen ihrer starken Behaarung zu dieser Art. Ich gebe daher einige ergänzende Bemerkungen und eine Abbildung.

Die Oberfläche des Carapax trägt viele Querfurchen, von denen jedoch nur wenige von der einen Seite zur anderen durchgehen; auf der Gastricalregion stehen in einer Reihe nebeneinander 6—10 Spinulae und auch der Seitenrand des Carapax trägt 6—8 Dornen. Das Rostrum hat die normale Gestalt, ist jedoch stark zugespitzt.

Das Basisglied der ersten Antenne trägt zwei nach vorne gerichtete Stacheln.

Der Merus der dritten Maxillarfüße ist innen mit drei, außen mit zwei Dornen besetzt.

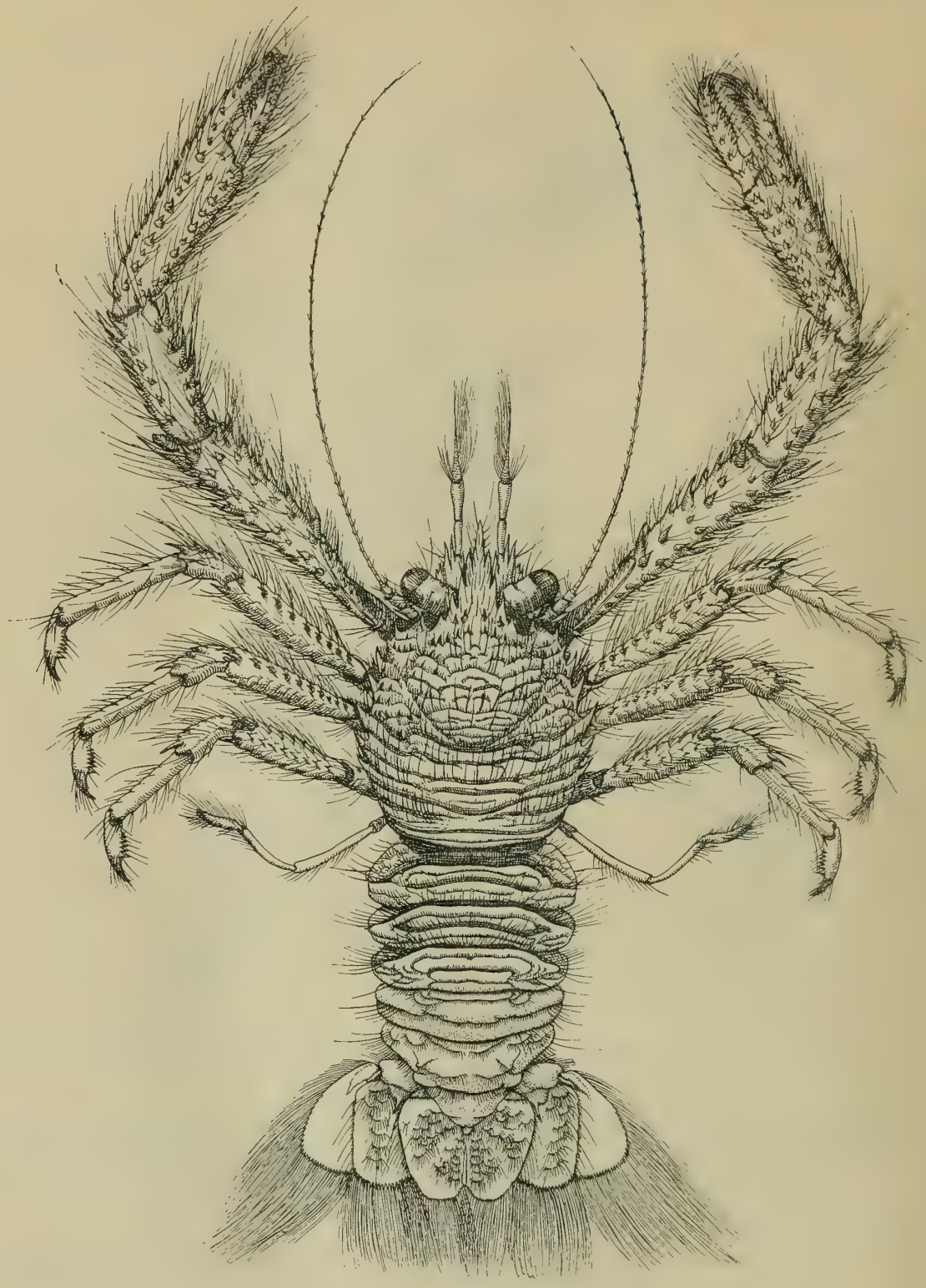


Fig. 11. Galathea pubescens. 5 × vergrößert.

Die Scherenfüße sind lang und zylindrisch, mit Schuppen dicht besetzt, die in gerader Linie stehen und von denen lange, dünne Haare ausgehen.

Auch die Beine sind dicht behaart; der Merus trägt auf seiner oberen Kante neun Dornen.

Ein Epipodit ist nur an den Scherenfüßen vorhanden.

Die Abdomensegmente tragen je vier Furchen, von denen die mittlere am tiefsten ist.

Verwandtschaft: Ich rechne diese Form zur G. pubescens St. wegen ihrer dichten Behaarung. Durch die zehn Spinulae, die auf der Gastricalregion stehen, könnte man versucht sein, sie zur G. subsquamata St. zu stellen, von der Stimpson dies als charakteristische Eigenschaft angibt. Allein G. subsquamata trägt auf der Vorderhälfte des Carapax nur wenige Furchen und ist auch kaum behaart. Ich glaube daher im Rechte zu sein, wenn ich die vorliegenden Exemplare zu G. pubescens St. stelle.

Fig. 12. Galathea pubescens.
Dritter Maxillarfuß. 18 × vergrößert.

Geographische Verbreitung: Ousima (Ostküste), Sagamibai, Hakodate (Jesso).
Tiefe: Bis 150 m.

Galathea australiensis Stimpson.

Stimpson 1858, p. 252, 1907, p. 233.
Henderson 1888, p. 118, Tafel 12, Fig. 5.
Hasswell 1882, p. 161.

Ich rechne zu dieser Art:

1 ♀, Uraga-Kanal, 150 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2171.
1 ♂, bei Jagoshima (Misaki), 150 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 1960.
Mehrere Exemplare: Nagasaki, Museum Moskau.

Ob ich recht habe, wenn ich diese Formen zu dieser Art ziehe, kann ich ohne Material von Australien nicht mit Bestimmtheit sagen und so möchte ich die Bestimmung nur als eine vorläufige betrachtet wissen. Mit Stimpsons Beschreibung stimmen unsere Exemplare jedenfalls gut überein.

Geographische Verbreitung: Port Jackson, Arafura-See, Sagamibai.

Fig. 13. Galathea australiensis St. ♂. 5 × vergrößert.

2. Gattung **Munida** Leach.

Charakteristik der Gattung bei Milne Edwards und Bouvier 1897, p. 20.

Von dieser Gattung waren bisher von Japan fünf Arten beschrieben, nämlich:

M. curvatura Bened. (= andemenica Alcock).
M. heteracantha Ortmann.
M. honshuensis Bened.
M. japonica Stimpson.
M. sagamiense Doflein.

Auf Grund meines großen Materiales kann ich feststellen, daß davon die letzten vier Arten identisch sind und alle zu M. japonica St. gehören, die je nach der Tiefe des Vorkommens eine verschiedene Gestalt annimmt. Es bleiben dann für Japan nur übrig: Munida andamanica Alcock (Japan — Andamanen — Ostafrika), Munida japonica Stimpson (Japan — Halmahera — Neu-Britannien).

Munida japonica Stimpson.

Stimpson 1858, p. 252, 1907, p. 235. Miers 1879, p. 51.
Ortmann 1892, p. 255. Borradaile 1900, p. 422.
Doflein 1902, p. 644. de Man 1902, p. 724.

var. ***heteracantha*** (Ortmann).

Ortmann 1892, p. 266.
Doflein 1902, p. 644.
= M. sagamiensis Doflein, 1902, p. 623.
= M. honshuensis Bened., 1903, p. 262.

Mir liegt ein großes Material dieser Form vor, aus dem hervorgeht, daß die von Ortmann als neue Art beschriebene M. heteracantha nur eine Varietät der typischen Form darstellt, welche das tiefere Wasser bevorzugt. Es liegen mir vor:

a) Forma typica:

2 ♀ mit Eiern, Dzushi, 130 m Tiefe, 11. XI. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 1164 und Nr. 1139.
1 ♀, Dzushi, 50—100 m Tiefe, 12. XI. 04, Sammlung Doflein, Nr. 2653.
1 ♀ mit Eiern, Dzushi, 110 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 1140.
1 ♀ mit Eiern, vor Jogashima, 120 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 1134.
1 ♀ mit Eiern, gegen Boshu, 120 m Tiefe, 1. XI. 04, Nr. 2652.
1 ♀ mit Eiern, Takao, Südformosa, Juni 1903, Dr. Haberer coll., Nr. 8280/1903.
1 ♂ mit Sacculinageschwulst, Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer coll., Nr. 7920/1903.

b) Zur var. heteracantha (Ortmann) rechne ich:

1 ♂ 1 ♀, Dzushi, 130 m Tiefe, 11. XI. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 1165.
1 ♂, bei Misaki, 18.—30. XI. 1904, 350 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2654.
1 ♀ mit Eiern, Dzushi, 110 m Tiefe, 10. XI. 04, Sammlung Doflein, Nr. 1141.
Viele Exemplare: Fukuura, Sagamibai, Sammlung Haberer, Nr. 7925—33, 1903.
1 ♀ mit Eiern, Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, März 1903, ca. 150 m Tiefe, Haberer coll.

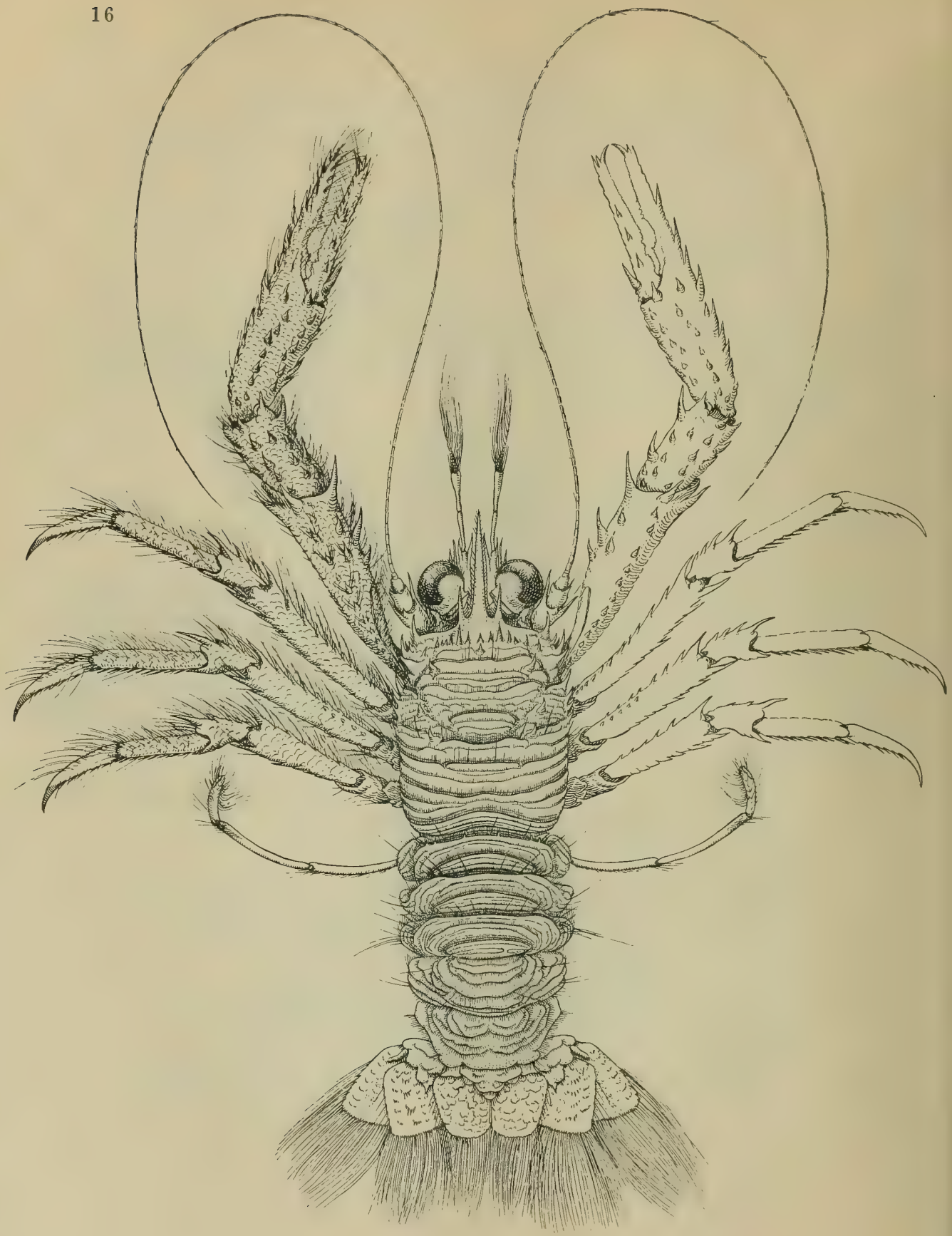


Fig. 14. Munida japonica. 4 × vergrößert.

In ihren Extremen weichen beide Formen in folgenden Details voneinander ab:

M. japonica typica Stimps.	M. japonica heteracantha (Ortmann).
Rostrum doppelt so lang wie die Augendornen	Rostrum drei bis viermal so lang, wie die Augendornen.
Carapax verhältnismäßig breit (Länge zu Breite = 11 : 9,5)	Carapax lang (Länge zu Breite = 12 : 9).
Oberfläche des Carapax stark skulptiert, Furchen meist ununterbrochen über die ganze Breite weglaufend	Oberfläche weniger gefurcht, Furchen meist unterbrochen.
Seitenteile des Carapax mit drei Dornen	Seitenteile nur mit zwei Dornen, indem der Dorn fehlt, welcher sonst in dem durch die Gabelung der Cervicalfurche begrenzten Felde steht.
Zweites und drittes Abdominalsegment ohne Dornen	Zweites Abdominalsegment mit acht bis elf, drittes mit drei Dornen.
Jedes Abdominalsegment mit vier bis sechs eng aneinandergrenzenden Furchen	Jedes Segment nur mit zwei Furchen.
Oberfläche der Schreitbeine stark skulptiert, mit Schuppen und Haaren	Oberfläche schwach skulptiert, Behaarung stärker.
	Zähnelung auf der Unterseite stärker.
Scherenfüße verhältnismäßig kurz und breit	Scherenfüße lang und schmal.

Alle diese Charaktere sind jedoch schwankend und es existieren alle Übergänge zwischen beiden Formen; so haben viele Exemplare der typischen Form Stacheln auf dem zweiten Abdominalsegmente, andere der Form heteracantha haben keine auf dem dritten Segmente. Die Größenverhältnisse sind natürlich schwankende und nur in den Extremen so verschieden. Am konstantesten scheinen mir noch die Verhältnisse der Augendornen zu sein, welche bei heteracantha tatsächlich immer sehr kurz sind. Auch die Skulptierung gibt oft einen guten Maßstab zur Differenziierung, doch sind auch da die Unterschiede oft nur verschwommen ausgedrückt. Die Art sagamiense Doflein, deren Typus mir vorliegt, war solch' eine intermediäre Form, die mehr zu heteracantha hinneigt, aber auch mit der var. typica gemeinsame Charaktere hat; schon damals schrieb Doflein: eine genauere Kenntnis der Entwicklungsgeschichte und Variabilität wird vielleicht in Zukunft alle diese Arten in den Formenkreis einer einzigen verweisen; er hat nach meinen Untersuchungen recht behalten.

M. honshuensis Bened. ist, wie aus der Beschreibung und Abbildung hervorgeht, ebenfalls hierher zu rechnen, sie ist mit der var. heteracantha identisch.

Geographische Verbreitung: Kagoshimabai, Sagamibai (Stimpson, Ortmann), Koreastraße (Miers), Talili-Bay, Neu-Britannien (Borradaile), Halmahera (de Man).

Tiefe: Bis 350 m.

Munida andamanica Alcock.

Munida andamanica Alcock 1901, p. 242, Illustrations . . . Investigator, Tafel XIII, Fig. 2.
Kemp und Sewell 1912, p. 25. Balss in: Wissensch. Ergebnisse der „Valdivia" (im Druck).
Munida curvatura Benedict 1903, p. 253.

Es liegt vor:

1 ♂, Sagamibai, Okinose, 800 m Tiefe, durch Kuma, Sammlung Doflein, Nr. 1726.

Dieses Exemplar zeigt die völlige Identität der beiden angegebenen Arten, die einmal schon aus der Beschreibung hervorgeht und dann durch direkten Vergleich mit

Exemplaren der deutschen Tiefsee-Expedition, die mir vorliegen, bewiesen wird. Es fehlten nur die Dornen hinter der Bifurkation der Cervicalfurche.

Geographische Verbreitung: Andamanen-See, Arabisches Meer (Alcock), Nias-Südkanal, Siberutstraße (Valdivia), Ostafrikanische Küste (Valdivia), Japan.

Tiefe: 315—1079 m.

3. Gattung **Cervimunida** Benedict.

Benedict 1903, p. 249.

Diese Gattung steht der Gattung Munida ganz nahe; sie unterscheidet sich von ihr durch die Form des Rostrums, das schmal und zusammengepreßt ist und an Ober- und Unterseite mit breiten Zähnen besetzt ist.

Die Gattung umfaßt zwei Arten:

1. C. princeps Benedict von Japan,
2. C. johni Porter[1]) von Coquimbo (Chile).

Cervimunida princeps Benedict.

(Tafel I, Fig. 1.)

Benedict 1903, p. 249.
Bouvier 1906, p. 480.

Es liegen vor:

1 ♂, durch Owston, bei Enoshima, Sammlung Doflein, Nr. 1122.
3 ♂, Haidashi, Sagamibai, 180 m Tiefe, durch Kuma. Sammlung Doflein, Nr. 1123–25.
1 ♂, Koshiro, Sagamibai, aus dem zoologischen Institut Tokio.

Die Beschreibung Benedicts gibt alles Wesentliche dieser Form; daß ein Stachelkörbchen an den ersten Antennen vorhanden ist (vgl. dazu Marcus 1911, p. 527) und die Schreitfüße keine Exopoditen tragen, hat dann Bouvier erwähnt. Ich gebe daher nur die noch fehlenden Abbildungen des ganzen Tieres.

Zur Skulptierung des Carapax ist zu bemerken, daß zwischen den geraden Linien, die über die ganze Oberfläche hinziehen, meist noch Reihen von Schuppen stehen, die besonders in der hinteren Hälfte deutlich sind. Über die ganze Oberfläche, besonders die Seiten, ist ein lebhaft irisierender Glanz ausgebreitet.

Das Sternum ist wie bei der Gattung Munida gebaut; es ist mit Schuppen und davon ausgehenden Haaren reich verziert.

Bei den dritten Maxillarfüßen trägt der Merus an seiner Innenkante zwei größere Dornen, die Außenseite deren drei; das Ischium trägt eine fein gezähnelte Kauleiste.

Die Scherenfüße sind außerordentlich lang und stark und auf ihrer ganzen Oberfläche mit starken Haaren besetzt. Die Finger sind länger als die Palma und schließen mit einem fein gezähnelten Rande dicht aneinander. Alle Glieder tragen in Längsreihen angeordnete Dornen, wobei die an der Innenkante stehenden die stärksten sind. Die Schreitfüße sind ebenfalls mit Schuppen und Haaren dicht besetzt; die obere Kante des Merus trägt etwa zehn Dornen.

---

[1]) Porter 1903, p. 274.

Fig. 15. Dritter Maxillarfuß von Cervimunida princeps Bened.

Längenmaße des größten Exemplares.

Länge des Carapax (ohne Rostrum)	40 mm
Länge des Rostrums	22 mm
Länge der Scherenfüße	190 mm
Länge des Dactylus des Scherenfußes	51 mm
Länge des Propodus des Scherenfußes	91 mm
Länge des Carpus des Scherenfußes	19 mm
Länge des Merus des Scherenfußes	70 mm
Breite der Palma des Scherenfußes	17 mm

Geographische Verbreitung: Sagamibai (Doflein), Nähe der Insel Honshu (Albatroß).

Tiefe: Bisher bekannt zwischen 180 und 280 m.

B. Unterfamilie **Munidopsinae** Ortmann.

Ortmann, l. c., p. 1151.

Gattung **Munidopsis** Whiteaves.

Charakteristik: Alcock 1901, p. 247.

Von dieser meist Tiefseeformen umfassenden Gattung waren bisher in Japan bekannt:

Munidopsis cylindropus Benedict[1]) (Insel Honshu, 220—480 m),
Munidopsis hastifer Benedict[2]) (Insel Honshu, 220—480 m),
Munidopsis subsquamosa Henderson[3]) (Yokohama 3400 m und Panama, 2690 m),
Munidopsis taurulus Ortmann[4]) (Sagamibai, 365 m).

Unsere Sammlung enthält eine für Japan neue Art.

Munidopsis (Galathodes) trifida Henderson.

Henderson 1888, p. 156, Tafel 16, Fig. 2. Benedict 1903, p. 329.
Alcock 1901, p. 260. Lloyd 1907, p. 2, Illustrations . . . Investigator, Tafel 70, Fig. 1.

1 ♂, Sammlung Doflein, Nr. 2633, Sagamibai, durch Fischer.

Dieses einzige, mir vorliegende Exemplar stimmt besonders mit Alcocks Beschreibung völlig überein und ebenso mit der Abbildung in den „Investigator-Illustrations". Der einzige Unterschied, den ich finde, ist der, daß das Rostrum nur etwa zwei Fünftel der Länge des Carapax beträgt (nicht die Hälfte wie bei Alcock).

Maße:

Länge des Carapax und des Rostrums	37 mm
Länge des Rostrums	10 mm
Länge des großen Scherenfußes	90 mm
Länge des Propodus des großen Scherenfußes	38 mm
Länge des Carpus des großen Scherenfußes	17 mm
Länge des Merus des großen Scherenfußes	28 mm
Länge eines Schreitbeines	48 mm
Breite des Carapax	33 mm

Geographische Verbreitung: Patagonien, Sarmiento-Kanal (Challenger), Westküste Patagoniens (Albatroß), Bay von Bengalen, Andamanen-See, Arabisches Meer (Lloyd und Alcock).

Tiefe: War bisher nur aus größeren Tiefen: 630—1160 m bekannt; unsere Exemplare stammen jedenfalls aus geringerer Tiefe.

Verwandtschaft: Benedict hat (l. c.) gemeint, wegen geringer Unterschiede in der Behaarung könnten die Formen Hendersons und Alcocks nicht zusammengehören und schlägt für die indischen Formen den Namen tomentosa vor. Allein die Abbildung Alcocks zeigt, daß die Behaarung nur sehr gering ist; ebenso ist sie auch bei unserem Exemplar nur schwach ausgebildet, so daß man ruhig alle diese Formen vereinigen kann.

---

[1]) Benedict 1903, p. 281. [2]) Benedict 1903, p. 284.
[3]) Henderson 1888, p. 152. [4]) Ortmann 1892, p. 256.

II. Familie **Chirostylidae** Ortmann.

Ortmann l. c., p. 1149.

1. Gattung **Chirostylus** Ortmann

(= Ptychogaster A. M. Edwards = Gastroptychus Caullery).

Diese Gattung, die ebenfalls für die Tiefsee charakteristisch ist, ist in Japan durch eine Art: Chirostylus dolichopus Ortmann (Kadsiyama, geringe Tiefe) vertreten, die in unserer Sammlung nicht enthalten ist (Ortmann 1892, p. 247).

2. Gattung **Eumunida** Smith.

Charakteristik: A. Milne Edwards u. Bouvier 1894, p. 308.

Von dieser Gattung sind bisher nur zwei Arten bekannt, eine aus dem Atlantik: E. picta Smith, wo sie an beiden Seiten der nördlichen Hälfte vorkommt, die andere aus dem Pazifik: E. Smithii Henderson; diese Art, welche bisher nur bei den Kleinen Key-Inseln gefunden wurde, wird nun auch von Japan bekannt.

Eumunida Smithii Henderson.

Henderson 1888, p. 169, Tafel XV, Fig. 5.

1 ♂ juv., Sagamibai, Okinose, 600 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 1111.
1 ♀ juv. mit Eiern, durch Kuma, Sagamibai, Sammlung Doflein. Nr. 1114.
2 ♀ adult mit Eiern, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 1112/1113.

Diese Form ist noch ungenügend bekannt, ich gebe daher einige ergänzende Zusätze zu Hendersons Beschreibung.

Was vor allem an unserem Material bemerkt wird, ist der Dimorphismus der Scheren bei ♂ und ♀. Beim ♂ ist nämlich die Palma verdickt, trägt keinerlei Dornen und Stacheln, ist dagegen über und über mit einem dichten Pelze von feinen Haaren besetzt; auf der Unterseite sieht man einige feine Querlinien. Auch die Finger tragen außen keinerlei Dornen oder Stachelbildungen, nur auf der Schneide stehen kleinere Zähnchen. Beim ♀ dagegen ist die Palma langgestreckt, dünn und auf ihrer Innenseite mit zwei Reihen von kurzen Dörnchen besetzt. Der Unterschied in der Form der beiden Scheren ist also außerordentlich groß.

Was an unserem Materiale weiter auffällt, ist der Unterschied in der Skulptierung bei den jungen und alten Weibchen. Während bei dem jungen Exemplare die Furchen auf der Oberseite des Carapax quer, ohne Unterbrechung von der einen Seite zur anderen laufen, sind sie bei den alten Tieren in einzelne wellenförmige Linien und Schuppen aufgelöst.

Verwandtschaft: Diese Art steht der Eumunida picta Smith des Atlantik außerordentlich nahe, jedenfalls sehen sich die ♀ sehr ähnlich; dagegen sind die ♂ durch die Form ihrer Scheren mehr verschieden — die starke Behaarung scheint der atlantischen Form nach der Abbildung des Talisman (M. Edwards und Bouvier 1900, Tafel V) jedenfalls zu fehlen.

Fig. 16. Eumunida Smithii.
Scherenfuß des ♂. 2½ fach vergrößert.

Fig. 17. Eumunida Smithii.
Scherenfuß des ♀. 2½ fach vergrößert.

Farbe: An unseren Exemplaren ist die Farbe (orangerot) an den Stacheln noch teilweise erhalten.

Eigröße: Die Eier sind sowohl an den jungen wie den alten Exemplaren vorhanden, die Größe derselben beträgt: 0,65 × 0,65 mm.

Maße:

	♂ juv.	♀ juv.	♀ adult.
Länge des Carapax (ohne Rostrum)	16 mm	18 mm	31 mm
Länge des Scherenfußes	80 mm	68 mm	136 mm
Länge der Palma des Scherenfußes	20 mm	23 mm	64 mm
Länge der Finger des Scherenfußes	16 mm	14 mm	24 mm
Breite der Palma des Scherenfußes	6 mm	3,5 mm	3,5 mm

Geographische Verbreitung: Kleine Key-Inseln (Challenger), Japan (Doflein).
Tiefe: 256—600 m.

3. Gattung **Uroptychus** Henderson

= Diptychus A. Milne Edwards (1880).

Charakteristik: A. Milne Edwards u. Bouvier 1897, p. 123.

Die Arten dieser Gattung gehören meist dem Kontinentalgebiete (400—800 m Tiefe) an, doch gehen auch viele ins Littoral und Abyssal.

Von Japan waren bisher bekannt:

1. Uroptychus japonicus Ortmann[1]) (Sagamibai, 365 m Tiefe),
2. Uroptychus scambus Benedict[2]) (Insel Honshu, Groß-Nicobaren, Andamanen, in 615—1040 m Tiefe),
3. Uroptychus scandens Benedict (Insel Honshu, 110 m Tiefe).

Als neue Arten beschreibe ich zwei Formen, nämlich granulatus var. japonica und sexspinosus, ferner wird durch unsere Sammlung der bisher nur von der Panamaregion beschriebene U. nitidus occidentalis Faxon nunmehr auch aus Japan bekannt.

Dadurch wächst die Zahl der von hier bekannten Arten auf sechs, die sich nach folgendem Schlüssel unterscheiden:

I. Seitenrand des Carapax mit Dornen bewaffnet.
  A. Rostrum etwa zweimal so lang als die Augen.
    1. Scherenfüße ohne Dornen und Stacheln am Merus.
      α) Oberfläche des Carapax — mit Ausnahme der Gastricaldornen ganz glatt . . . . . japonicus Ortm.
      β) Oberfläche stark granuliert . . . . . granulatus Bened.
    2. Scherenfüße mit Dornen am Merus . . . . . sexspinosus mihi.
  B. Rostrum nur wenig länger als die Augen . . . . . scandens Bened.

II. Seitenrand des Carapax ohne Dornen.
  A. Rostrum länger als die Augen . . . . . nitidus occidentalis.
  B. Rostrum kürzer als die Augen . . . . . scambus Benedict.

---

[1]) Ortmann 1892, p. 248, Tafel 11, Fig. 3.

[2]) Benedict 1903, p. 297 = Uroptychus glyphodactylus Mc. Ardle 1905, p. 249.

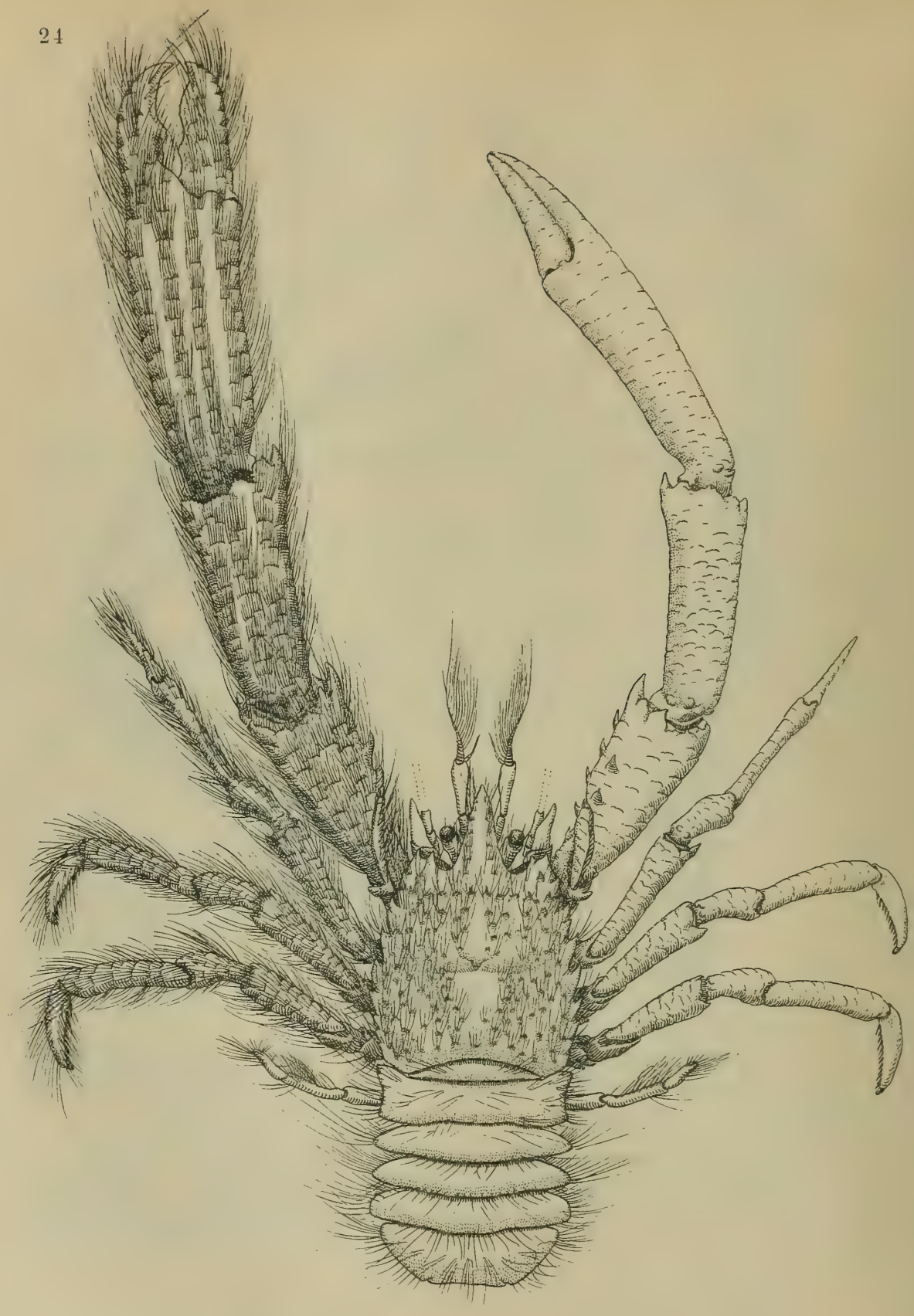


Fig. 18. Uroptychus granulatus Bened. var. japonica ♂. 3 fach vergrößert.

Uroptychus granulatus Benedict var. *japonica* nov. var.

1 ♂, Sammlung Doflein, Nr. 2634, Okinosebank.
1 ♀ mit Eiern, Sammlung Doflein, Nr. 2647, Sagamibai.
1 ♂, Japan, Zoologisches Museum Tokio.

Da die Beschreibung Benedicts nur unvollständig ist, gebe ich hier eine genauere.

Die Art gehört in die von U. armatus A. Milne-Edwards, intermedius A. Milne-Edwards und anderen Arten gebildete Gruppe, die dadurch ausgezeichnet ist, daß der Seitenrand des Cephalothorax gezähnt ist.

Der Carapax ist nach vorne verschmälert, nach hinten stark verbreitert, indem die Seitenränder gebogen sind. An dem Außenwinkel des Orbitalsulcus steht ein kleiner Dorn, darauf folgt der Antelateralstachel. Hinter dem vorderen Sulcus der Cervicalfurche steht ein Dorn und auf den hinteren Sulcus folgen drei bis vier Dornen hintereinander aufgereiht. Der Hinterrand des Cephalothorax ist glatt, ohne Zähnelung. Das Rostrum ist breit an der Basis und an dem Ende in mehrere kleine Spitzchen aufgespalten; an der Basis ist es konkav ausgehöhlt. Der Carapax wird von großen Granula bedeckt, welche auf der ganzen Oberfläche unregelmäßig verteilt sind und erst vor der Gastricalregion in einer Querreihe gerade aufgereiht sind. Das Rostrum selbst und der direkt hinter der Stirne gelegene Teil des Carapax ist glatt. Die Cardiacalregion des Carapax wird durch tiefe Furchen abgegrenzt.

Die Augenstiele sind kurz und schmal, sie reichen nur bis etwa zur Mitte des Rostrums; die Corneae sind nicht verdickt.

Die Schuppe an der Basis der zweiten Antenne ist durch ihre starke Entwicklung ausgezeichnet; sie ist eine abgeflachte, dreieckige Platte.

Die Scherenfüße übertreffen den Carapax um das $3^1/_2$ fache an Länge; sie sind stark verdickt; von den einzelnen Gliedern ist der Propodus das längste. Die Oberfläche sämtlicher Glieder wird von großen Granula, welche denen des Carapax entsprechen, bedeckt; diesen Granula entspringen lange, dünne Haare.

Die Schreitbeine sind ebenfalls mit wenigen Granula und dünnen Haaren bedeckt.

Das Abdomen ist glatt.

Auf der Oberfläche des Carapax und des Abdomens entspringen dünne, zarte Härchen.

Das zweite Exemplar (Nr. 2647) stellt ein jüngeres Stadium dar. Es unterscheidet sich — abgesehen von der Größe — von dem größeren durch die viel stärkere Behaarung, die sich auf dem Carapax findet; dagegen sind die Granula viel kleiner und weniger regelmäßig geordnet; so fehlen die sechs, in einer Linie stehenden, auf der Gastricalregion völlig.

Von der typischen Form ist die neue Varietät durch die Behaarung und — wie nach Benedicts Abbildung anzunehmen ist — durch die größere Stärke der Granula ausgezeichnet.

Die typischen Exemplare waren durch den Albatroß bei den Galapagos-Inseln in 715 m Tiefe gedredgt worden.

Maße (Nr. 2634).

Länge des Carapax (ohne Rostrum)	10,5 mm
Länge des Rostrums	4 mm
Länge eines Scherenfußes	40 mm
Länge des Dactylus eines Scherenfußes	7 mm
Länge des Propodus eines Scherenfußes	20 mm
Länge des Carpus eines Scherenfußes	14 mm
Länge des Merus eines Scherenfußes	9 mm

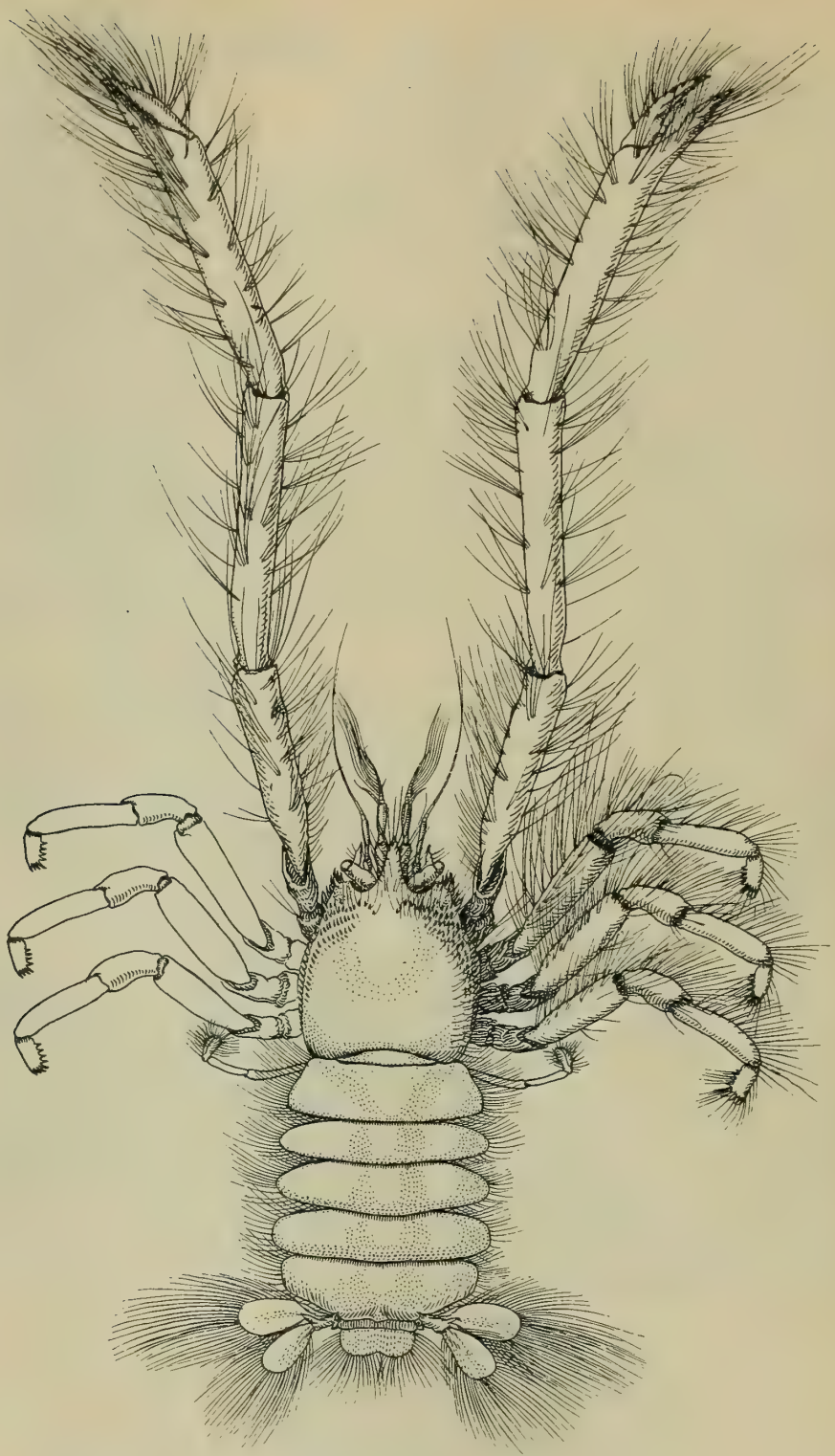


Fig. 19. Habitus von Uroptychus scandens Bened. 5 × vergrößert.

Uroptychus nitidus occidentalis Faxon.

Faxon 1895, p. 101.
Milne-Edwards u. Bouvier 1900, p. 360, Bouvier 1907, p 62.
Hansen 1908, p. 39.
Stebbing 1910, p. 365.

Es liegen vor:

2 ♂, Okinose, 730 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2648.
1 ♂, bei Misaki, Sammlung Doflein, Nr. 2636.
2 ♂, 1 ♀, Okinose, 730 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2639.
1 ♀ mit Eiern, Okinose, 730 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2637.
1 ♂, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 2638.
1 ♀ mit Eiern, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 2641.
1 ♀ mit Eiern, Sammlung Doflein, Nr. 2640.

Geographische Verbreitung: Diese Form ist kosmopolit verbreitet, spaltet sich jedoch in mehrere Varietäten auf; die typische Form stammte von den Antillen; in dem östlichen Teil des Atlantik wird sie durch die Varietät concolor A. M.-Ed. u. Bouv. vertreten und im östlichen Teile des Pazifik durch die Varietät occidentalis Faxon, die zuerst von Panama beschrieben wurde und nun auch von Japan bekannt wird. Die Tiefe variiert zwischen 495 und 1800 m.

Uroptychus scandens Benedict.

Benedict 1903, p. 298.

1 ♀ mit Eiern, Sammlung Doflein, Nr. 2635, bei Yagoshima, 150 m Tiefe, 31. X. 1904.
Mehrere ♂ und ♀, Japan, genauer Eundort unbekannt, dem Museum Tokio gehörig.
1 ♀ mit Eiern, Sammlung Doflein, Nr. 2651, bei Yagoshima, 120 m Tiefe.
1 ♀ mit Eiern, Yodomi, Museum Tokio.

Die Art wurde von Benedict nur ungenügend abgebildet; ich gebe daher eine genauere Zeichnung.

Maße:

Länge des Carapax	6,5 mm
Größte Breite des Carapax	6 mm
Länge der Scherenfüße	24 mm

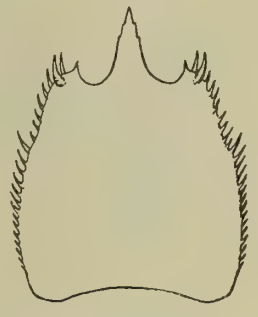


Fig. 20. Carapax von Uroptychus scandens Bened. 6 × vergrößert.

Geographische Verbreitung: Die Art ist bisher nur von Japan aus 120—150 m Tiefe bekannt.

Uroptychus sexspinosus n. sp.

1 ♂, Okinose, Zoologisches Institut Tokio (Tiefe etwa 500 m?).

Das Rostrum ist lang und schmal und endet mit scharfer Spitze; es ist etwa doppelt so lang, wie die Augenstiele.

Der Carapax ist verlängert und nach hinten nur wenig verbreitert; sein Seitenrand ist mit sechs größeren Dornen besetzt, nämlich dem Anterolateraldorn, einem auf ihm folgenden kleineren Dorne und vier hinter diesem stehenden, wieder größeren Dornen. Seine Oberfläche ist glatt, sie trägt weder Haare noch Dornen, so daß die Cervicalfurche deutlich hervortritt.

Fig. 21. Uroptychus sexspinosus ♂ n. sp. 8 × vergrößert.

Die Augenstiele sind kurz und dick, die Cornea ebenso breit wie der Stiel; die Schuppe der zweiten Antenne überragt die Augen und ist fast so lange wie das Rostrum.

Die Scherenfüße sind lang, dünn, von zylindrischer Gestalt; Carpus und Merus sind am Innenrande mit feinen Dornen besetzt; die Finger tragen dünne Haare.

Die Schreitfüße haben einen komprimierten Merus, der oben fein gezähnelt ist. Der gebogene Daktylus trägt auf seiner Unterseite ebenfalls — wie es für die ganze Gattung charakteristisch ist, eine Reihe feiner Zähne, während der Propodus ganz glatt ist.

Maße:

Länge des Rostrums	2 mm
Länge des Carapax	4 mm
Länge des Scherenfußes	14 mm

Verwandtschaft: Die Art gehört in die Nähe von U. spinosus M. Edw. u. Bouv. (von den Antillen) und von U. bellus Faxon (von Panama), ist jedoch durch die Bewehrung des Carapax und der Scherenfüße gut charakterisiert. Von U. japonicus Ortmann ist sie durch den Mangel von Gastricaldornen unterschieden.

III. Familie **Porcellanidae** Henderson.

Ortmann, l. c., p. 1151.

1. Gattung **Petrolisthes** Stimpson.

Ortmann, l. c., p. 1151.

Es waren bisher von Japan bekannt:

P. hastatus[1]) Stimpson (Liu-Kiu-Inseln und Britisch Neu-Guinea).
P. japonicus (de Haan) (Japan — Australien und Mergni-Archipel).
P. pubescens Stimpson (Japan).
P. speciosus Dana (Japan, Polynesien — Mergni-Inseln — Australien).
P. tomentosus[2]) (Dana) (Liu-Kiu-Inseln — Paumotu-Inseln — Rotes Meer.

Dazu kommt noch durch diese Publikation:

P. bosci Audouin.

Petrolisthes bosci Audouin.

(Tafel I, Fig. 4.)

Ortmann 1897, p. 284.
Nobili 1906, p. 130.

Es liegen vor:

2 ♂, Satsuma, 12. VIII. 94, Museum Tokio.
2 ♂, 1 ♀, Suruga, Zoologisches Institut Tokio.

Ein Vergleich unserer Formen mit denen aus dem Roten Meere zeigt, daß sie vollkommen identisch sind. Nur erreichen die japanischen Exemplare, wie es scheint, eine bedeutendere Größe, als diejenigen aus dem Roten Meere. Der Innenrand der Finger trägt bei den japanischen Tieren starke Haarbüschel.

---

[1]) Stimpson 1907, p. 184, Tafel 22, Fig. 4. Ortmann 1892, p. 260. Borradaile 1902, p. 422.
[2]) J. Dana 1852, p. 420, Tafel 26, Fig. 10. Ortmann 1892, p. 264, 1897, p. 288, Nobili 1906, p. 135.

Maße:

Länge des Carapax (+ Rostrum)	15 mm
Breite des Carapax	15 mm
Länge eines Scherenfußes	44 mm

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Mergui-Archipel, Australien, Mittelmeer? Der Fundort: ‚Japan' ist neu.

? ***Petrolisthes speciosus*** Dana.

(Tafel I, Fig. 3.)

Dana 1852, p. 417, Tafel 26, Fig. 8.
Ortmann 1892, p. 262.
Stimpson 1907, p. 182, Tafel 22, Fig. 2.

Mehrere Exemplare, Bonin-Inseln, Zoologisches Institut Tokio.

Diese Tiere stimmen mit der Abbildung bei Stimpson völlig überein, nicht dagegen mit Ortmanns Beschreibung; es fehlt ihnen nämlich — ebenso wie dem von Stimpson abgebildeten Fxemplare — der Epibranchialstachel; sie gehören daher vielleicht zu P. dentatus (Milne-Edwards). Leider fehlt mir eben das Vergleichsmaterial, um diese Frage näher untersuchen zu können.

Geographische Verbreitung: Der echte P. speciosus (Dana) wird angegeben von: Nicobaren, Mergni-Inseln, Hongkong, Molukken und Polynesien. (Genaueres bei Ortmann l. c.) Ob er in Japan vorkommt, ist also noch fraglich.

Petrolisthes japonicus de Haan.

de Haan 1850, p. 199.
Stimpson 1858, p. 241.
de Man 1888, p. 215.
Ortmann 1892, p. 261.
Stimpson 1907, p. 184.
= Petrolisthes inermis, Haswell 1882, p. 146.

Es liegen vor:

Viele Exemplare: Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer leg. Februar 1904.
Viele Exemplare: Kominato Boshiu, Zoologisches Institut Tokio.
Viele Exemplare: Katiyama Boshiu, Museum Tokio.
Viele Exemplare: Nagasaki, Museum Moskau.
Viele Exemplare: Bonin-Inseln, Museum Tokio.

Geographische Verbreitung: Japan: Simoda — Sagamibucht — Bonin-Inseln — Chinesische Küste — Australien — Mergui-Archipel.

Petrolisthes pubescens Stimpson.

(Tafel I, Fig. 2.)

Stimpson 1858, p. 241, 1907, p. 183, Tafel 22, Fig. 3.

Es liegen vor:

1 ♂, Tsushima (Museum Tokio).
1 ♂, Kominato, Boshiu, Zoologisches Institut Tokio.

Ortmann hat 1897, p. 288 die Ansicht ausgesprochen, daß P. pubescens St. mit P. tomentosus (Dana) identisch sei. Ich glaube — nach Untersuchung der vorliegenden Tiere — dies verneinen zu müssen. Die Hauptcharakteristika dieser Art sind folgende:

1. Der äußere Rand der Palma ist mit zehn Spinulae,
2. der Merus der Gehfüße oben mit Zähnchen besetzt.

Unsere Exemplare unterscheiden sich von denen Stimpsons dadurch, daß die Zähne auf dem Vorderrand des Carpus ziemlich gleich lange sind und nicht in der Größe alternieren, wie Stimpson angibt.

Geographische Verbreitung: Foukow-Bay (Ousima) (Stimpson), Tsushima—Boshiu.

2. Gattung **Porcellana** Lamarck.

Von Japan sind bekannt:

P. latifrons[1]) Stimpson (Liu-Kiu-Inseln (Ousima) und Hongkong).
P. pulchra[2]) Stimpson (Japan (Maizuru und Tanagava) und Hongkong).

In unserer Sammlung fehlen diese Arten.

3. Gattung **Polyonyx** Stimpson.

Stimpson 1907, p. 194.

Diese Gattung ist nur aus den warmen Meeren bekannt. Aus Japan wurde beschrieben:

P. carinatus[3]) Ortmann (Liu-Kiu-Inseln).

Polyonyx biunguiculatus (Dana).

Porcellana biunguiculata Dana 1852, p. 411, Tafel 26, Fig. 1.
Polyonyx biunguiculatus Stimpson 1858, p. 67.
Porcellana biunguiculatus Dana, Haswell 1882, p. 147.
Miers 1884 (Alert, p. 67), de Man 1887, p. 421.
Southwell 1906, p. 219.
Ortmann 1894, p. 30.

Es liegt mir ein ♀ vor, von Batavia (Rolle leg., dem Museum in Straßburg gehörig). Die Eier sind verhältnismäßig groß, nämlich 0,45 × 0,45 mm.

Geographische Verbreitung: Dana gibt keinen genauen Fundort an. Australien, Holborn-Insel, 20 Faden; Amiranten, Seychellen, Ceylon, Amboina, Golf von Suez (?).

4. Gattung **Raphidopus** Stimpson.

Stimpson 1907, p. 184.

Diese Gattung umfaßt nur zwei Arten, von denen in Japan vorkommt:

R. ciliatus[4]) Stimpson (Tokiobai — Hongkong; littoral).

---

[1]) Stimpson 1907, p. 190, Tafel 23, Fig. 4, de Man 1887, p. 415.
[2]) Stimpson 1907, p. 192, Ortmann 1892, p. 268.
[3]) Ortmann 1892, p. 268.
[4]) Stimpson 1907, p. 185, Tafel 22, Fig. 5, Henderson 1888, p. 113, Ortmann 1892, p. 266.

5. Gattung **Pachycheles** Stimpson.

Ortmann 1897, p. 290 (daselbst Revision dieser Gattung).[1])

Von Japan sind bisher bekannt:

1. Pachycheles stevensi Stimpson (Nagasaki — Tokiobai — Yesso — Wladiwostok).
2. Pachycheles (Pisisoma) sculptus (Milne-Edwards)[2]) (Liu-Kiu-Inseln — Java — Rotes Meer — Dar-es-Salam — Natalküste(?)).

Als neu beschreibe ich von hier

Pachycheles pubescens Holmes. (Japan und Californien).

Pachycheles stevensii Stimpson.

Stimpson 1858, p. 242, 1907, p. 187, Tafel 23, Fig. 6.
Miers 1879, p. 47.
Ortmann 1892, p. 267, 1897, p. 294.

Es liegen mir vor:

Viele Exemplare: Wladiwostok, v. Wittenburg leg. 1908 (Museum Stuttgart).
Viele Exemplare: Wladiwostok (Museum Moskau) (darunter ein ♂ mit Sacculina).
Mehrere Exemplare: Nagasaki (Museum Moskau).

Meine Exemplare stimmen mit Stimpsons Beschreibung überein, der einzige Unterschied ist der, daß die größere Schere öfters klafft.

Geographische Verbreitung: Die Form scheint eine Kaltwasserform zu sein; der Fundort des Typus war Jesso; unsere Exemplare stammen der Mehrzahl nach aus Wladiwostok; immerhin geht die Art auch südlich bis in die Tokiobai (Ortmann) und nach Nagasaki.

Pachycheles pubescens Holmes.

Holmes 1900, p. 110.

Es liegen vor:

2 ♀, bei Misaki, 20 m Tiefe, 14. IX. 04.
1 ♀, Museum Tokio, Misaki.

Der Carapax besitzt eine glatte Oberfläche, nur seine Seiten sind fein gestreift; vereinzelt sind Haare über ihn verteilt, die sich jedoch nur an der Rostralgegend verdickten und dort ein starkes Büschel bilden.

---

[1]) Ferner gehören zu dieser Gattung als Arten, die Ortmann nicht erwähnt, bzw. seither beschrieben wurden:

P. ackleyanus A. M. Edwards: Westindien (Benedict 1902, p. 136).
P. lifuensis Borradaile: Loyalty-Inseln (1902, p. 424).
P. ornatus Bouvier: San Thomé (1906, p. 494).
P. pubescens Holmes: Kalifornien (Rathbun M. 1904, p. 168).
P. rugimanus A. Milne-Edwards: Westindien, Benedict 1902, p. 136 (Tafel III, Fig. 9).

[2]) Synonym mit dieser Form ist nach Ortmanns Ansicht auch Porcellana natalensis Krauss; doch widerspricht dem de Man (1902).

Literatur für Pachycheles sculptus (Milne-Edwards): Stimpson 1858, p. 66, de Man 1887, p. 414, Ortmann 1892, p. 265, 1894, p. 29, 1897, p. 244, Borradaile 1902, p. 243, de Man 1902, p. 701, Nobili 1906, p. 136.

Für Pachycheles natalensis Krauss vgl. Stebbing 1910, p. 362.

Fig. 22. Carapax von Pachycheles Hertwigi ♀.
7½ fach vergrößert.

Fig. 24. Schreitfuß von Pachycheles Hertwigi.
7½ fach vergrößert.

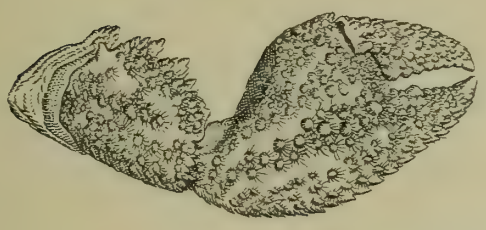


Fig. 23a.

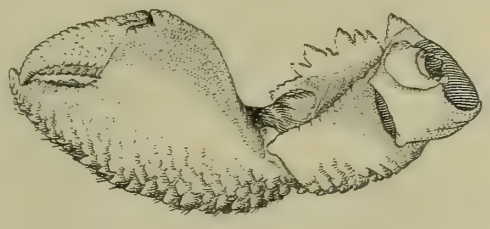


Fig. 23b.

Rechter Scherenfuß von Pachycheles Hertwigi ♀. a von oben, b von unten.
7½ fach vergrößert.

Von den Scherenfüßen ist der rechte etwas kleiner als der linke. Die Oberfläche der Scherenfüße ist stark behaart und zwar gehen diese Haare von Schuppen und Dornen aus. Diese Dornen sind auf allen Gliedern vorhanden, auf dem Carpus sind sie auf der unteren Hälfte stärker entwickelt und da in geraden Reihen angeordnet. Am Vorderrand trägt das Ischium einen einzigen, der Carpus zwei größere Zähne, deren Rand wieder selbst in vier kleinere Zähne gespalten ist. Der Vorderrand der Palma trägt an der Einlenkungsstelle des Dactylus zwei größere Zähne, der Dactylus selbst auf seiner Oberfläche zwei Reihen von größeren Granula. Der hintere Rand der Palma ist ebenfalls stark gezähnt, während die untere Seite auf ihrer vorderen Hälfte glatt und nur die hintere Hälfte behaart ist.

Die Ränder der Schreitfüße sind zwar ungezähnt, dagegen stark behaart.

Maße:

Länge des Carapax	6 mm	
Breite des Carapax	6 mm	(am Hinterrande gemessen)
Länge der Palma des großen Scherenfußes	5 mm	
Länge des Carpus des großen Scherenfußes	4,5 mm	
Länge des Dactylus des großen Scherenfußes	3 mm	

Die Abbildungen geben auf der Schere die Behaarung nicht ganz wieder, da sonst die Granulationen nicht deutlich hervorgetreten wären.

Verwandtschaft: Diese Art ist durch die Behaarung der Scheren und die Gestalt der Scherenfüße charakterisiert.

Geographische Verbreitung: Die typischen Exemplare stammten von Kalifornien (Drake's-Bay, Farrallon-Inseln, Humboldt County).

Der Fundort in Japan ist neu.

Abteilung Paguridea Henderson.

Ortmann (Bronn), p. 1143.

I. Familie **Pylochelidae** Sp. Bate.

Alcock 1905, p. 13.

Diese Familie enthält die primitivsten Paguriden, deren Körper noch symmetrisch gebaut ist.

1. Gattung **Mixtopagurus** A. Milne-Edwards.

Milne-Edwards u. Bouvier 1893, p. 23, Alcock 1905, p. 153.

Diese Gattung enthält bisher nur vier Arten, von denen zwei von Westindien und Nord-Karolina, die zwei andern von Australien und Japan bekannt sind. Dieselbe diskontinuierliche Verbreitung findet sich in der verwandten Gattung Pylocheles; da, wie Alcock schon erwähnte (1905, p. 13), die Formen große Eier haben, so ist diese merkwürdige Verbreitung nicht durch Transport der Larven zu erklären, sondern als Relikt einer früher wohl im ganzen tropischen Gürtel der Erde verbreiteten Familie zu deuten.

Mixtopagurus spinosus (Henderson).

Pylocheles spinosus Henderson 1888, p. 101.
Pylocheles spinosus Ortmann 1892, p. 274.

2 ♂, 1 ♀ mit, 1 ♀ ohne Eier, Sammlung Doflein, Nr. 2453, Uraga-Kanal, 150 m Tiefe, 22. X. 04.
1 ♀ mit, 1 ♀ ohne Eier, bei Misaki, 180 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2454.
1 ♂, 1 ♀ mit Eiern, in Dentaliumröhren, Uraga-Kanal, Sagamibai, 150 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2182.

Henderson hat diese Art aufgestellt und dem Genus Pylocheles A. Milne-Edwards eingeordnet. A. Milne-Edwards und Bouvier haben jedoch — nur auf Grund des Literaturstudiums — erkannt, daß die Art in das nahe verwandte Genus Mixtopagurus gehört, das ebenfalls von A. Milne-Edwards aufgestellt worden war. Ich kann auf Grund des mir vorliegenden reichlichen Materiales diese Ansicht der beiden französischen Autoren nur bestätigen, was aus folgenden Tatsachen hervorgeht: Die Stirne ist mit Rostrum versehen, das zweite Glied des Stieles der äußeren Antennen hat keinen gezähnten Anhang, die

Scheren haben am Ende eine hornige Spitze und bilden kein Operculum, die äußeren Kieferfüße enden nicht mit Scheren, die vierten Thorakalfüße sind subcheliform und mit Raspel versehen, ebenso besitzen die sechsten Paare der Spaltbeine eine Raspel. Das sechste Abdominalglied ist stärker verkalkt; die Abdominalfüße mit Ausnahme der zur sexuellen Funktion umgebildeten sind in beiden Geschlechtern zweiästig.

Daher gehört unsere Art sicher zum Genus Mixtopagurus.

Im übrigen habe ich der guten Beschreibung Hendersons nicht viel hinzuzufügen, es sind nur einige Kleinigkeiten am Abdomen zu erwähnen.

Henderson erwähnt die Einknickungen, die das sechste Segment an den lateralen Seiten aufweist; er sagt jedoch nicht, daß diese über die ventrale Seite durch eine Kalkspange verbunden sind, deren Zweck vorerst wohl noch unklar bleibt; vielleicht ist er in den Bedürfnissen der Anheftung zu suchen.

Sodann mache ich auf die Entwicklung der zweiten Abdominalanhänge des Männchens aufmerksam. Diese sind bei jungen Exemplaren von 11 mm Gesamtlänge noch zweiästig. Später verschmelzen jedoch diese beiden Äste zu einem einzigen, wodurch eine Art Löffel entsteht. Daher ist auch die Bemerkung von Milne-Edwards und Bouvier (l. c., S. 25) zu modifizieren; wahrscheinlich hatten sie ein junges Tier vor sich gehabt.

Hervorzuheben ist, wie in der ganzen Familie (vgl. Alcock 1905, p. 13) so auch bei unserer Art die Größe der Eier.

Maße:

Länge des Carapax	5 mm
Größe der Eier	1,2 × 1,0 mm

Geographische Verbreitung: Australien, Twofold-Bay, 275 m Tiefe (Challenger), Japan, Sagamibai, 150—180 m Tiefe (Doflein und Ortmann).

Mixtopagurus jeffreysii (Miers).

(Tafel II, Fig. 1)

= Pomatocheles jeffreysii Miers 1879, p. 49.

1 ♀, Station 13, 350 m Tiefe, 13. XI. 04, Sammlung Doflein, Nr. 2451.

1 Ex. juvenis, Fukuura, Sagamibai, März 1903, Haberer leg., in Dentalium intercostatum Boissevain.

1 Ex., Sagamibai bei Misaki, 350 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2675 in Steingehäuse.

Mehrere Exemplare, Sagamibai bei Misaki, 80 m Tiefe, 20. X. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 1557, in Fragmenten von Dentalium intercostatum B. und Dentalium eburneum L.

1 ♂, 1 ♀, Sagamibai, Dr. Haberer leg. 1903, in Dentalium usitatum E. A. Smith.

Miers hat nach einem einzigen Exemplare diese Art und Gattung aufgestellt, A. Milne-Edwards und Bouvier stellen sie in die Verwandtschaft von Pylocheles (1893, p. 18), während A. Alcock vorschlug, die Gattungen Pomatocheles und Mixtopagurus zu vereinigen (1905, p. 14).

Mir scheint nun ebenfalls, als ob die Aufstellung einer besonderen Gattung für diese Art nicht berechtigt sei und daß die Form selbst eine Mischform darstellt, die zwischen Pylocheles und Mixtopagurus vermittelt. Sie ähnelt nämlich Mixtopagurus darin, daß der dritte Maxillarfuß keine Schere trägt, dagegen unterscheidet sie sich wieder durch folgende Eigenschaften:

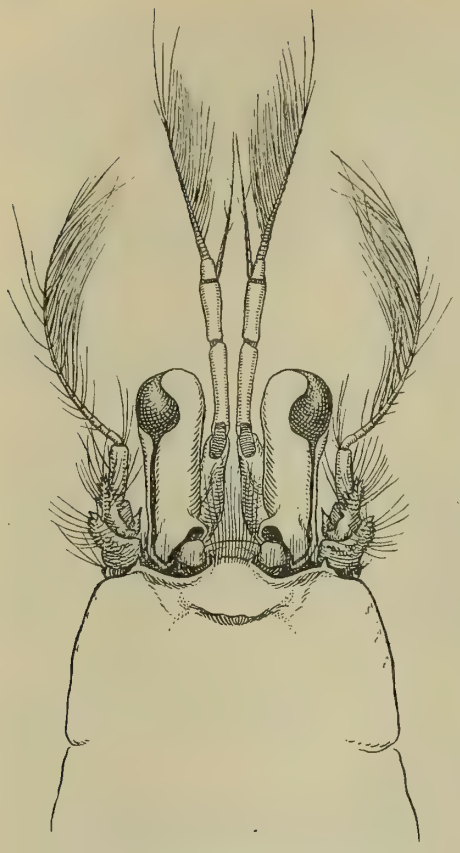


Fig. 25. Mixtopagurus jeffreysii. 7½ fach vergrößert.

1. die Augenplättchen sind klein und wenig ausgebildet.

2. Die Stiele der inneren Antennen übertreffen die Augenstiele bedeutend an Länge. (Die Tafelfigur II 1 gibt diese Augenstiele reduziert wieder.)

3. Die Geißel der zweiten Antenne ist nur klein und reicht nicht bis ans Ende der Palma.

Durch diese Eigenschaften nähert sich unsere Form der Gattung Pylocheles, der sie ja auch durch die Form der Palma nahesteht. Sehr ähnlich ist der Pylocheles partitus Benedict von Westindien.

Zuzufügen zu dieser Beschreibung ist noch, daß die Kiemen quadriceriale Trichobranchien sind; ferner, daß die Schreitbeine an der oberen Kante des Carpus und Propodus kleine Zähnchen tragen.

Zur Biologie dieser Formen ist zu bemerken, daß das Telson bei ihnen ganz umgeklappt ist, so daß sie die untere Seite der Dentaliumröhre mit der Platte des sechsten Abdominalsegmentes verschließen, genau wie der Xylopagurus rectus A. M.-Edwards und Bouvier.

Geographische Verbreitung: Japan.

Tiefe: Bis 350 m.

II. Familie **Paguridae** Dana.

Alcock 1905, p. 21.

A. Unterfamilie **Pagurinae** Ortmann.

Ortmann (Bronn), p. 1145.

1. Gattung **Paguristes** Dana.

Alcock 1905, p. 30.

Es wurden bisher von Japan aus dieser Gattung beschrieben:

1. Paguristes acanthomerus Ortmann (nur Japan).
2. Paguristes barbatus Ortmann (Japan — Neu-Seeland?).
3. Paguristes digitalis Stimpson (nur Japan).
4. Paguristes kagoshimensis Ortmann (nur Japan).
5. Paguristes palythophilus Ortmann (nur Japan).

6. Paguristes seminudus Stimpson[1]) (nur Japan).

7. Paguristes setosus Milne-Edwards[2]) (Japan, Neu-Guinea, Neu-Seeland).

Diese Arten sind auch in unserer Sammlung vertreten, außer P. seminudus Stimpson und P. setosus Milne-Edwards, auf deren Beschreibung keines unserer Tiere paßte. Als neu für Japan wird ferner durch unsere Sammlung

Paguristes pusillus Henderson

bekannt, der bisher nur bei Ceylon gefunden worden war.

Es wäre interessant, etwas Genaueres über die Lebensweise so vieler, auf so verhältnismäßig geringem Raume zusammenlebender Angehöriger derselben Gattung zu erfahren.

Bestimmungsschlüssel der japanischen Arten.

(Teilweise nach Ortmann 1892, p. 277.)

I. Scheren unbehaart . . . . . P. pusillus Henderson.

II. Scheren behaart.

A. Außenseite der Dactylen der Finger mit sieben schiefen Reihen von braunen Körnern digitalis Stimpson.

B. Außenseite der Dactylen der Finger ohne solche Zeichnung.

1. Rostrum schlank und spitz, länger als an der Basis breit.

α) Ohne Dorn am Merus der Scherenfüße . . . P. palythophilus Ortmann.

β) Mit Dorn am Merus der Scherenfüße . . . . acanthomerus Ortmann.

2. Rostrum dreieckig, etwa so lang, wie an der Basis breit, länger als die seitlichen Zähne des Vorderrandes.

α) Augenstiele so lang, wie die inneren Antennen . . P. barbatus Ortmann.

β) Augenstiele kürzer als die inneren Antennen . P. kagoshimensis Ortmann.

3. Rostrum kurz-dreieckig, so lang, wie die seitlichen Zähne P. setosus M.-Edwards.

Paguristes digitalis Stimpson.

Stimpson 1858, p. 247, 1907, p. 212, Tafel 25, Fig. 1.

Es liegen mir vor:

1 ♂, 1 ♀ mit Eiern, Misaki, Sagamibai, an Gorgoniden, 20 m Tiefe, 11. X. 09, Sammlung Doflein, Nr. 2672.

1 ♂, Fukuura, Sagamibai, ca. 150 m Tiefe, Dr. Haberer.

1 ♂, Ito, Sagamibai, Dr. Haberer coll., Strand.

1 ♂, 3 ♀, Sagamibai, Dr. Haberer coll., in Siphonalia cassidariaeformis Rv. var. conspersa Lschke und Pleurotoma oxytropsis Sow.

Mehrere kleine Exemplare, Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer leg.

Diese Art ist seit Stimpsons Beschreibung nicht mehr bekannt geworden. Charakteristisch für sie ist vor allem die Struktur am beweglichen Finger der Scherenfüße, die von Stimpson wohl beschrieben, aber nicht abgebildet wurde; ich gebe daher hier ein Bild von ihr (Fig. 26).

Ferner gebe ich hier die noch fehlende Abbildung der Kopulationsorgane des ♂.

Geographische Verbreitung: Japan: Hakodate (Jesso), Sagamibai.

Tiefe: 20 bis 150 m.

---

[1]) Stimpson 1907, p. 213 (Kagoshima-Bay).

[2]) Vgl. Ortmann 1892, p. 281, Tafel XII, Fig. 9.

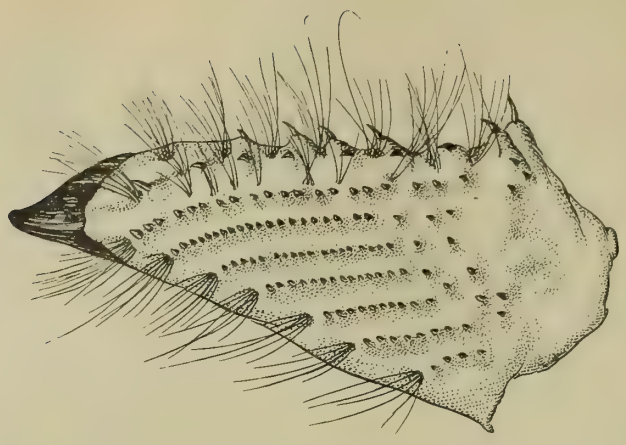


Fig. 26. Aufsicht auf den beweglichen Finger der Schere von Paguristes digitalis. 13 × vergrößert.

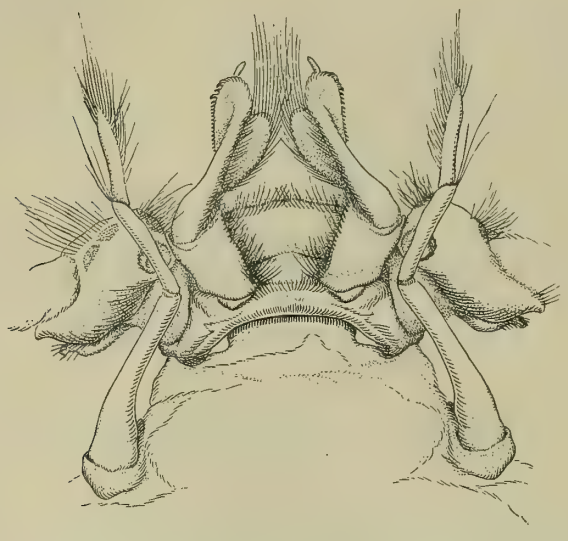


Fig. 27. Kopulationsorgane des ♂ vom Paguristes digitalis St. 7 1/2 fach vergrößert.

Paguristes palythophilus Ortmann.

Ortmann 1892, p. 277, Tafel 12, Fig. 5.
Doflein 1902, p. 645.

Außer den schon von Doflein erwähnten Exemplaren liegt mir noch ein ♀ vor, gesammelt von F. Doflein in 200—300 m Tiefe (Nr. 2673). Es befindet sich ebenfalls in einem mit Actinien bewachsenen Schneckenhause.

Geographische Verbreitung: Japan, Sagamibai.

Tiefe: 125—300 m. Auch Döderlein (1883, p. 115) erwähnt diese Form aus einer Tiefe von 182 m.

Paguristes acanthomerus Ortmann.

Ortmann 1892, S. 279, Tafel 12, Fig. 6.
Doflein 1902, S. 645.

Es liegen mir vor:

4 ♂, 2 ♀, Sammlung Doflein, Nr. 2455, Misaki, 300 m Tiefe, 24. X. 04.

1 ♀ mit Eiern und kleinere Tiere, Sammlung Doflein, Nr. 2456, Uraga-Kanal, 150 m Tiefe, 22. X. 04, in Pleurotoma speciosa Rv. und Pleurotoma unedo Val.

4 ♂, Sammlung Doflein, Nr. 2457, Eingang Tokiobucht, 600 m Tiefe, 27. X. 04.

1 ♀, Sammlung Doflein, Nr. 2458, Sagamibai gegen Boschu, 150 m Tiefe, 2. XI. 04.

1 ♀, Sammlung Doflein, Nr. 2459, Station 16, Sagamibucht, 600 m Tiefe.

1 ♀ mit Eiern, Sammlung Doflein, Nr. 2460, bei Misaki, 300 m Tiefe, 24. X. 04.

1 ♀ ohne Eier, Sammlung Doflein, Nr. 2461, Enoura-Bucht, 200 m Tiefe.

1 ♂ ohne Eier, Dr. Haberer leg., Fukuura, 150 m Tiefe (1.—12. II. 03), (Nr. 9557/1903), in Columbarium spinicinctum Martens.

1 ♀ ohne Eier, 1 ♂, Dr. Haberer leg. (Nr. 9558/1903), Fukuura, 150 m Tiefe (1.—12. III. 03), in Pleurotoma Lühdorfi Lschke.

1 ♀ mit Eiern, Dr. Haberer, Fukuura, 10.—20. Februar 1903.

2 ♀ ohne Eier, in Hindsia magnifica Lschke und Cassis (Semicassis) saburon Lin. var. japonica Rv. und Ranella pulchra Gray.

2 ♂, Sammlung Doflein, Nr. 2463, Station 14, 110 m Tiefe.

1 ♀, Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, Sammlung Haberer (Nr. 4559/1903), in Columbarium spinicinctum Martens.

1 Ex., Sammlung Doflein, Nr. 2462, Sagamibai vor Misaki, in Hindsia magnifica Lschke, die ein Exemplar von Scalpellum Stearnsii P. trägt.

Viele Exemplare, Sammlung Doflein, Nr. 2455, bei Misaki, 300 m Tiefe, in Nassa livescens Phl., Pleurotoma Kaderlyi Lschke und Fusus inconstans Lschke und Hindsia magnifica Lschke.

Diese Art ist an dem Merus der Scherenfüße, welcher auf der Unterseite einen Höcker trägt, leicht kenntlich. Sie scheint größere Tiefen zu bevorzugen.

Die Größe der Eier beträgt 1,5 × 1,8 mm.

Geographische Verbreitung: Japan, Sagamibai und Tokiobai.

Tiefe: Bis 600 m.

Paguristes barbatus Ortmann.

Paguristes barbatus (Heller) in Ortmann 1892, p. 279, Tafel 12, Fig. 6.
Alcock 1905, p. 155. Doflein 1902, p. 645.

Es liegen mir vor:

1 ♂, Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, Dr. Haberer leg.

1 ♂, Sagamibai, bei Misaki, Sammlung Doflein, Nr. 1094, 100 m Tiefe, 28. X. 1904.

1 ♀, Rikuzen, Museum Tokio.

Ortmann beschrieb diese Form genau und identifizierte sie mit dem Clibanarius barbatus Heller von Auckland, indem er annahm, daß dieser falsch bestimmt und ein Paguristes gewesen sei. Nun ist aber, wie ich Alcock (1905, p. 160) entnehme, Hellers Bestimmung inzwischen von Filfhol und Thomson bestätigt worden, so daß sich die Ortmannsche Identifizierung als falsch herausstellte. Die Art Ortmanns ist daher nach dem Vorschlage Alcocks als Paguristes barbatus Ortmann zu bezeichnen.

Doflein identifiziert mit dieser Art den Paguristes kagoshimensis Ortmann; nach meinem größeren Materiale glaube ich jedoch diese Art aufrecht erhalten zu können (s. unten).

Geographische Verbreitung: Japan, Sagamibai, Tokiobai, Rikuzen, Neu-Seeland?

Tiefe: bis 180 m.

Paguristes kagoshimensis Ortmann.

Ortmann 1892, p. 281, Tafel 12, Fig. 8.

Es liegen vor:

1 ♂ juv., Station 14, Sagamibai, 110 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2674.
3 ♂, Station 16, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 2464, 400—600 m Tiefe.

Diese Form ist durch die Länge der Augenstiele und die schwächere Behaarung von P. barbatus deutlich unterschieden und nicht mit ihr synonym, wie Doflein (1902, p. 645) meinte.

In Alkohol sind unsere Exemplare an den Beinen etwas rötlich gefärbt.

Geographische Verbreitung: Japan, Kagoshima, Sagamibai.

Tiefe: 65—600 m.

Paguristes pusillus Henderson.

Henderson 1896, p. 526.
Alcock 1905, p. 37, Tafel III, Fig. 3, Illustrations . . . Investigator Crustacea, Tafel 31, Fig. 4.
Southwell 1906, p. 216. var.? Nobili 1907, p. 88.

Von dieser Art liegen mir vor:

1 ♂, Fukuura, Sagamibai, 10. bis 20. Februar 1903, Haberer leg.
1 ♀, Sagamibai, Haberer leg., 1904, in Schale von Dentalium Weinkauffi.

Morphologisch geben diese Exemplare zu keinen Bemerkungen Anlaß, sie stimmen völlig mit Alcocks Beschreibung überein.

Geographische Verbreitung: Ceylon, Japan, Golf von Manaar, 52 m Tiefe, Persischer Meerbusen?

2. Gattung **Clibanarius** Dana.

Charakteristik: Alcock 1905, p. 40.

Die Arten dieser Gattung verteilen sich meist auf das Littoral der Tropen. Von Japan sind bisher bekannt:

Clibanarius corallinus M.-Edw. (Liu-Kiu-Inseln und indopazifische Region).
Cl. japonicus Rathbun.[1])
Cl. longitarsis d. H. (Liu-Kiu-Inseln und indopazifische Region).
Cl. pazificus Stimpson (Liu-Kiu-Inseln, Bonin-Inseln, Mergui-Archipel).
Cl. bimaculatus d. Haan (Japan, Formosa).
Cl. striolatus Dana (Liu-Kiu-Inseln und indopazifische Region).

---

[1]) Rathbun 1903, p. 35.

Bestimmungsschlüssel.

I. Dactylus des dritten Beinpaares länger als der Propodus.

A. Zweites und drittes Paar der Schreitfüße mit blauen Längsbändern, die rot eingefaßt sind . . . . . longitarsus de Haan.

B. Zweites und drittes Paar der Schreitfüße mit roten Längsbändern striolatus Dana.

II. Dactylus des dritten Beinpaares kürzer als der Propodus.

A. Carapax stark verlängert; Scherenfüße und Beine dicht behaart corallinus M.-Edwards.

B. Carapax nicht besonders verlängert; Scherenfüße und Beine nicht stark behaart.

α) Augenstiele an Länge gleich dem Stiele der ersten Antenne.

1. Propodus der Beine an der Spitze mit gefärbtem Ringe bimaculatus d. H.
2. Propodus der Beine ohne gefärbten Ring . . . . . pacificus Dana.

β) Augenstiele kürzer als der Stiel der ersten Antenne . japonicus Rathbun.[1])

Clibanarius longitarsus de Haan.

de Haan 1850, p. 211, Tafel 50, Fig. 3.
Alcock 1905, p. 158 (daselbst Literatur).
Nobili 1906, p. 116.
Lenz 1905, p. 377.
Stimpson 1907, p. 209.

Es liegen vor:

1 ♂, Mako, Pescadores-Inseln, Dr. Haberer leg., Juli 1903.
1 ♀, Takao, Südformosa, Juni 1903, Haberer leg.

Geographische Verbreitung: Zanzibar, Natal, Madagaskar, Nicobaren, Java, Philippinen, Liu-Kiu-Inseln, Japan[2]) (de Haan).

Clibanarius bimaculatus (de Haan).

Pagurus bimaculatus de Haan 1850, p. 210, Tafel 49, Fig. 7 und Tafel 50, Fig. 4.
Ortmann 1892, p. 291.

Es liegen mir vor:

2 ♂, Satsuma, Zoologisches Institut Tokio.
2 ♂, Nagasaki, Museum Moskau.
2 ♂, Hososhima, Hingo, Zoologisches Institut Tokio.
1 ♂, Takao, Südformosa, Juni 1903, Dr. Haberer.
1 ♂, Making, Pescadores, Juli 1903, Dr. Haberer.

Das Charakteristikum der Art, wonach sie ihren Namen hat, die Färbung nämlich, ist im Alkohol oft nicht gut erhalten.

---

[1]) Rathbun gibt an, daß der rechte Scherenfuß kürzer als der linke sei, was bei dieser Gattung auffällt; ob es sich nicht um ein Regenerationsstadium gehandelt hat? M. Rathbun hat nur ein Weibchen dieser Art vorgelegen!

[2]) Da kein bestimmter Fundort angegeben ist, ist es fraglich, ob diese Art im eigentlichen Japan vorkommt.

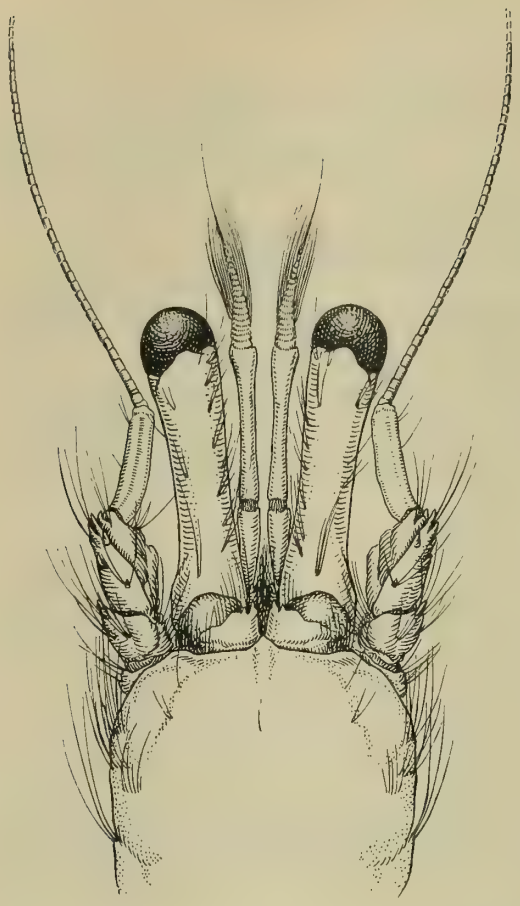


Fig. 28.
Frontalregion von Clibanarius bimaculatus d. H.
10 × vergrößert.

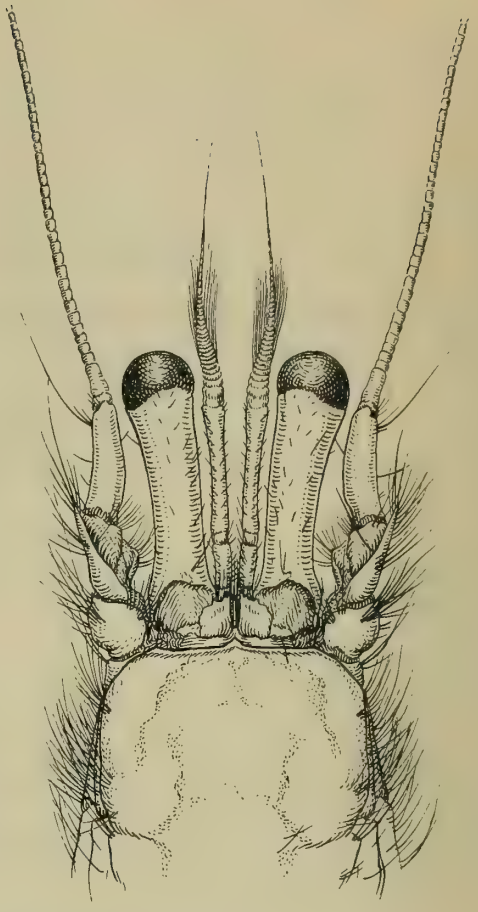


Fig. 29.
Frontalregion von Clibanarius corallinus M.-Edw.
6 × vergrößert.

Zu de Haans Beschreibung ist zu ergänzen, daß die Schreitfüße der rechten Seite beide größer sind, als die der linken.

Nahe verwandt dieser Art ist der Clibanarius corallinus M.-Edw., indem das Verhältnis der Dactyli der Schreitfüße zu den Propoden dasselbe ist und bei beiden Formen der Propodus des dritten linken Beines abgeflacht ist. Trotzdem sind beide Formen leicht zu trennen; es ist nämlich Cl. corallinus stärker behaart und trägt besonders an den Beinen längere Haare, als bimaculatus; ferner ist die Gestalt der Stirnregion bei beiden Arten durchaus verschieden (vgl. Textfiguren 28 und 29).

Geographische Verbreitung: Japan, Tokiobai, Sagamibai, Formosa.

Clibanarius corallinus Milne-Edwards.

Ortmann 1892, p. 292.
Alcock 1905, p. 48, Tafel V, Fig. 1.

Es liegen mir mehrere Exemplare vor, gesammelt von Dr. v. Besenbruch am Wirbelwindriff, Bismarckarchipel.

Die Exemplare Ortmanns scheinen nicht zu dieser Art gehört zu haben, da Ortmann im Schlüssel (l. c., p. 290) angibt: „Propodus des dritten, linken Beines nicht abgeflacht", während nach Alcocks Beschreibung diese Abflachung gerade ein Charakteristikum dieser Art bildet.

Geographische Verbreitung: Andamanen, Nicobaren, Malayischer Archipel, Neu-Guinea, Liu-Kiu-Inseln, Funafuti, Wake-Insel, Fidji-Inseln, Tahiti.

Clibanarius pacificus Stimpson.

Stimpson 1907, p. 211.
? = Cl. aequabilis merguiensis de Man.
de Man 1888, p. 247.
Alcock 1905, p. 47, Tafel IV, Fig. 5.

Mit dieser Art identifiziere ich mehrere Exemplare von den Bonin-Inseln (dem Museum Tokio gehörig). Sie unterscheiden sich von Exemplaren von Cl. aequabilis von Teneriffa unserer Staatssammlung durch die von Stimpson angegebenen Charaktere; die Färbung der Tiere ist jedoch eine andere, als sie Stimpson beschreibt; der Carapax der Tiere ist nämlich hell, die Scherenfüße sind rot mit weißen Spitzen und die Beine sind schwarz mit weißgefärbtem Dactylus.

Mit der Abbildung und Beschreibung von Cl. aequabilis var. merguiensis de Man in Alcock (1105) stimmen unsere Exemplare gut überein, so daß ich beide Formen für synonym halte.

Geographische Verbreitung: Liu-Kiu-Inseln, Bonin-Inseln, Mergui-Archipel.

Clibanarius striolatus Dana.

Alcock 1905, p. 46, Tafel 4, Fig. 7 (daselbst Literatur).
Nobili 1906, p. 115.
Stimpson 1907, p. 210.
Lenz 1910, p. 563.

Es liegen vor:

Mehrere Exemplare, Anping, Süd-Formosa, Dr. Haberer leg., Juni 1903.
1 ♀, Tokio, Süd-Formosa, Dr. Haberer leg., Juni 1903.

Geographische Verbreitung: Golf von Aden, Seychellen, Madagaskar, bis zu den Liu-Kiu-Inseln und Tahiti.

Clibanarius infraspinatus Hilgendorf.

Alcock 1905, p. 44 (daselbst Literatur).
Nobili 1906, p. 116.

Es liegen vor:

1 ♂, 2 ♀, Futschou, China, Schauinsland leg., 1906.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer (?), Mergui-Archipel, Singapur, Sydney. Der Fundort Futschou ist neu.

3. Gattung **Calcinus** Dana.

Charakteristik: Alcock 1905, p. 51.

Die Arten dieser Gattung leben im Littoral der Tropen und bevorzugen hier felsigen Untergrund und Korallriffe. Dementsprechend gehen sie nur bis zu den Liu-Kiu-Inseln, während sie im eigentlichen Japan fehlen. So sind von den Liu-Kiu-Inseln bekannt:

Calcinus herbstii de Man,
Calcinus latens (Randall),
Calcinus gaimardi (Milne-Edwards),
Calcinus elegans (Milne-Edwards),

welche Arten alle[1]) jedoch auch im übrigen Indopazifik verbreitet sind, so daß keine einzige endemisch genannt werden kann.

Calcinus herbstii de Man.

Alcock 1905, p. 53, Tafel V, Fig. 4.
Lenz 1905, p. 376.
Lenz 1910, p. 565.
Balss 1912, p. 93.

Mir liegen viele ♂ und ♀ vor, auf den Bonin-Inseln gesammelt und dem Museum Tokio gehörig; ferner mehrere Exemplare vom Wirbelwindriff, gesammelt von Dr. v. Besenbruch 1912.

Geographische Verbreitung: Von Ost-Afrika bis zu den Sandwich-Inseln, zwischen 30° nördlicher und 30° südlicher Breite.

4. Gattung **Diogenes** Dana.

Charakteristik: Alcock 1905, p. 59.

Diese Gattung ist für den Indopazifik charakteristisch, doch sind einige Arten auch aus dem Mittelmeer und dem Atlantik (östliche Hälfte) bekannt. Von Japan wurden beschrieben:

Diogenes spinifrons de Haan (wird von Ortmann für identisch mit edwardsii gehalten),[2])
Diogenes edwardsii de Haan,
Diogenes penicillatus Stimpson,[3])

von denen nur die zweite (edwardsii) noch in der China-See gefunden wurden; die übrigen beiden Arten werden seit ihrer ersten Beschreibung nicht mehr erwähnt.

Diogenes edwardsii de Haan.

de Haan 1850, p. 21, Tafel 50, Fig. 1.
Alcock 1905, p. 165.
Ortmann 1892, p. 295.
Stimpson 1907, p. 207.
Rathbun 1903, p. 37.

---

[1]) Ein Schlüssel dieser Arten findet sich bei Ortmann 1892, p. 292 und Alcock 1905, p. 53.
[2]) de Haan 1850, p. 212.
[3]) Stimpson 1907, p. 203.

Es liegen mir vor:

2 juv., Misaki, Sammlung Doflein.
1 ♂, Fukuura, Sammlung Haberer.
1 ♂, Futschou, Sammlung Schauinsland, 1906, Museum Bremen.

Auch unsere Exemplare tragen die Actinie Sagartia paguri Verrill (vgl. Mc Murrich in Proceed. U. S. National Museum, vol. 23, 1903, p. 427) auf ihrer linken Schere; wir haben also hier den Paguriden vor uns, von dem Döderlein 1883, p. 109 erzählt, daß er auf seiner Schere eine Actinie trägt, die — wenn der Krebs sich in seine Schale zurückgezogen hatte, die Öffnung derselben verdeckt — ein ähnliches Schutzmittel gegen Feinde also, wie es Duerden 1905 von Melia tesselata berichtet.

Geographische Verbreitung: Japan, China-See, Hongkong.

5. Gattung **Pagurus** Fabr.

Charakteristik: Alcock 1905, p. 78.

Von dieser in dem tropischen Littoral der Osthemisphäre die meisten Arten aufweisenden Gattung waren von Japan bisher bekannt:

1. Pagurus arrosor Herbst (West-Indien, Brasilien, Afrika Westküste, Mittelmeer, Rotes Meer, Philippinen, Japan, Australien).
2. Pagurus diogenes Fabr. (= aspersus Berthold),[1]) (China, Japan).
3. Pagurus euopsis Dana[2]) (Rotes Meer — Ostküste von Afrika — Liu-Kiu-Inseln — Samoa).
4. Pagurus haani Rathbun[3]) (= P. asper de Haan), (Malediven, Ceylon, Malayischer Archipel, Japan, Australien, Sandwich-Inseln).
5. Pagurus impressus de Haan (Japan, Ceylon (?)).
6. Pagurus platythorax Stimpson[4]) (Liu-Kiu-Inseln).
7. Pagurus punctulatus Olivier[5]) (Rotes Meer, Ostküste Afrikas, Indopazifik, Liu-Kiu-Inseln, Australien, Sandwich-Inseln).
8. Pagurus sculptipes Stimpson (Mozambique und Japan).

Dazu kommt noch durch unsere Sammlung

9. Pagurus guttatus Ol. (Indischer Archipel, Liu-Kiu-Inseln bis Sandwich-Inseln).

Bestimmungsschlüssel.

(Zum Teil nach Ortmann 1892, p. 282.)

I. Carpus der Scherenfüße und Beine mit rundem, weißem Flecke . . . guttatus Oliv.
II. Carpus ohne weißen Fleck

A. Außenfläche der Scheren mit teilweise über die ganze Breite hinziehenden Querlinien bedeckt . . . . . arrosor Herbst.

---

[1]) Literatur s. Alcock 1905, p. 168.
[2]) Literatur s. Alcock 1905, p. 86.
[3]) Literatur s. Alcock 1905, p. 90.
[4]) Literatur s. Stimpson 1907, p. 206 = guttatus Olivier?
[5]) Literatur s. Alcock 1905, p. 81.

B. Außenfläche der linken Schere mit schuppenförmigen Höckern bedeckt, die durch gruppenweise nebeneinanderstehenden Stacheln gebildet werden, von denen nach vorne Haare ausgehen . . . . . diogenes.

C. Außenfläche der linken Schere dornig, ohne Schuppenskulptur und lang behaart.

α) Außenfläche des dritten linken Beines dornig und behaart.

1. Augenstiele kürzer als der Vorderrand des Cephalothorax . punctulatus.
2. Augenstiele länger als der Vorderrand des Cephalothorax . . . euopsis.

β) Außenfläche des dritten linken Beines nicht dornig, eigentümlich sulptiert sulptipes.

D. Außenfläche der linken Schere granuliert, unbehaart.

α) Ganze Oberfläche der Palma granuliert . . . . . impressus.

β) Untere Hälfte der Oberfläche der Palma glatt . . . . . haani.

Pagurus arrosor Herbst.

= Pagurus striatus Latreille.
Alcock 1905, p. 168 (daselbst Literatur).
Ortmann 1892, p. 283.
Doflein 1902, p. 645.
Nobili 1906, p. 121.
Stimpson 1907, p. 206.
Cunningham 1910, p. 121.
Stebbing 1910, p. 350.
Balss 1912, p. 95.

Es liegen mir vor:

1 ♂, Sammlung Doflein, Nr. 2659, Misaki, 300 m Tiefe, in Xenophora.
1 ♀, Sammlung Doflein, Nr. 2467, Station 16, Sagamibai, 400—600 m Tiefe.
1 Exemplar, Fukuura, Sagamibai, mit Thompsonia japonica Haefele behaftet.
1 ♀, Ito, Sagamibai, 1.—12. III. 03, Strand, Sammlung Haberer.
2 Exemplare, in Xenophora pallidula Rv. von Fukuura, Haberer coll.
1 ♀, Nagasaki, Museum Moskau, in Voluta fulminata Lm. = V. rupestris Gmelin.

Geographische Verbreitung: West-Indien, Brasilien, Mittelmeer, Cadiz, Madeira, Senegambien, Kongomündung, St. Helena, Kap, Rotes Meer, Philippinen, Japan, Australien.

Pagurus impressus de Haan.

Alcock 1905, p. 169.
de Haan 1849, p. 207, Tafel 49, Fig. 3.
Rathbun 1903, p. 34.

Es liegen mir vor:

a) Ein großes ♂, Okinose, Sagamibai, 915 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2465.
b) 4 ♀, Nagasaki, Museum Moskau.
c) 1 kleines ♀, Enoura — Suruga-Bucht, Museum Tokio.
d) 1 großes ♂, Tamsui, Nord-Formosa, Dr. Haberer 1903.
e) Ein junges Tier, Hososhima, Provinz Hiuga, Zoologisches Institut Tokio, 13. III. 99.
f) 1 ganz junges ♂, Dzushi, 130 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2480.

Diese Art war seit de Haan erst einmal wieder durch M. Rathbun von Japan bekannt geworden, ich gebe daher eine neue Beschreibung von ihr. Einige kleine Abweichungen

von der Originalbeschreibung ergeben sich daher, daß die Exemplare, die de Haan vorlagen, viel kleinere und jüngere Tiere waren.

Der Carapax ist an seiner breitesten Stelle in der Kiemenregion etwa $1^2/_3$ mal so breit als an der Stirnregion. Haare stehen vereinzelt am Vorderseitenrand.

Die Augenstiele sind stark ausgebildet, dick und breit, etwa $^2/_3$ der Länge des Stirnrandes des Cephalothorax, nicht ganz das Ende des Antennenstieles und ebensowenig das Ende des Stieles der inneren Antenne erreichend. Die Augen selbst sind oben mit tiefer Einbuchtung versehen, daher von oben nierenförmig aussehend. Die Augenplättchen sind stark, oben spitzig, dagegen ist die Antennenschuppe verhältnismäßig klein und erreicht nicht das Ende der Augenstiele.

Der linke Scherenfuß ist viel stärker ausgebildet, als der rechte; der Merus bildet eine dreiseitige Pyramide mit glatten unbehaarten Seiten und trägt an seinem oberen Rande an der an den Carpus anstoßenden Kante einen Zahn. Auch an seinem unteren Innenrande ist eine Crista mit etwa acht Dornen vorhanden. Der Carpus hat eine gewölbte Außenfläche, die stark mit Dornen besetzt ist; ebenso trägt er an seinem oberen Rande eine Reihe von etwa sechs Dornen. Der Propodus ist etwa doppelt so lang wie der Carpus und ebenso wie dieser an seiner Innenfläche ganz glatt, während seine Außenfläche ganz mit starken Dornen bewehrt ist, worunter besonders vier Reihen stark ausgebildet sind, am stärksten die Reihe der oberen Kante, bei der sechs Dornen hintereinander aufgereiht sind. Der unbewegliche Finger ist mit drei Dornenreihen versehen, zwei an seinen Kanten und eine besonders stark ausgebildete, welche in der Mitte seiner Fläche verläuft. Ebenso trägt der bewegliche Finger drei Dornenreihen.

Die kleine Schere reicht bis zum Ende des Carpus der großen Schere; auch hier ist der Merus dreiseitig, glatt, der Carpus und der Propodus nur auf der Außenfläche mit Dornen versehen. Besonders sind an der oberen Kante starke Dornenreihen ausgebildet. Von beiden Scherenfüßen trägt nur der rechte Haare.

Die Schreitbeine haben ungefähr die gleiche Länge wie der große Scherenfuß; der Dactylus eines jeden ist mit gerader Außenfläche versehen, Propodus und Carpus sind nach außen gewölbt. Der Propodus des dritten, linken Beinpaares trägt eine Crista in der Mitte seiner Außenfläche. Alle Beine sind an der oberen Kante bedornt und behaart, der Dactylus des dritten linken Beinpaares ist sowohl an seiner oberen, wie auch seiner unteren Kante stark bedornt.

Das Männchen trägt auf der linken Seite seines Abdomens drei Beine, die nur einästig sind; neben ihnen steht an der oberen Seite des Abdomens eine dünne verkalkte Platte.

Fig. 30. Linker Scherenfuß von Pagurus impressus d. H. Nat. Größe.

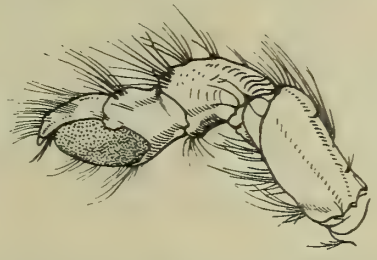


Fig. 31. Vierter Fuß von Pagurus impressus d. H.

Das Weibchen trägt an der linken Abdominalseite drei dreiästige Beine, die Verkalkung des Abdomens ist bei ihm weniger stark ausgeprägt.

Farbe: Im Alkohol tragen die Beine und die Augenstiele rote Binden.

Geographische Verbreitung: Japan, Ceylon (? Müller).

Maße:

Länge des Carapax	31 mm	
Breite der Stirne	13 mm	
Länge der großen Schere	60 mm	
Länge des Propodus der großen Schere	28 mm	
Länge des Carpus der großen Schere	15 mm	(an der Außenkante)
Länge des Abdomens	82 mm	
Länge der Augenstiele	9 mm	

Pagurus sculptipes Stimpson.

Stimpson 1858, p. 246.
Rathbun 1903, p. 34.
Lenz 1910, p. 563.
Stimpson 1907 (Ausgabe von Miß Rathbun, p. 205).
Synonym: Pagurus pavimentatus Hilgendorf 1878, p. 816.

Es liegen mir vor:

2 ♂, Aburatsubo, Sammlung Doflein, Nr. 2476.
5 ♂, 5 ♀, bei Misaki, Sammlung Doflein, Nr. 2477.
1 ♀, Ito, Sagamibai, Dr. Haberer leg.
1 ♂, Sagamibai, in Schale von Pleurotomaria, dem Zoologischen Institut Tokio gehörig.
1 Exemplar, Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer leg.

Lenz[1]) hat festgestellt, daß der P. setifer Henderson von dem P. pavimentatus Hilgendorf verschieden ist und die Frage offen gelassen, ob der Pagurus sculptipes Stimpson mit ersterem oder letzterem identisch ist.

Das mir vorliegende Material aus Japan — also von demselben Fundorte wie der P. sculptipes — zeigt nun vollkommene Identität mit dem P. pavimentatus Hilgendorfs, indem die große Schere die breite Form hat und auf dem dritten linken Fuße auf der Außenseite die Dornen der Mittelreihe ganz fehlen; an eine Identität mit dem P. setifer Hendersons (Abbildung bei Alcock 1905) kann daher gar nicht gedacht werden. Ich identifiziere daher Pagurus sculptipes Stimpson mit P. pavimentatus Hilgendorf und halte ihn von P. setifer Henderson spezifisch verschieden.

Ich muß jedoch zu den Beschreibungen einige Zusätze machen, die sich auf die Länge der Augenstiele beziehen. Es geben nämlich sowohl Stimpson wie Hilgendorf an, daß diese gleich der Carapaxfront seien; das stimmt jedoch nur bei kleinen Tieren, bei großen erwachsenen Exemplaren sind die Augenstiele kürzer. Ebenso sind auch nur bei jungen Tieren die Augenstiele länger als die Stiele der äußeren Antennen, bei erwachsenen Tieren dagegen sind die Antennenstiele länger.

Geographische Verbreitung: Mozambique und Japan.

---

[1]) In den Angaben von Lenz muß es fast überall statt Henderson: Alcock heißen.

Pagurus guttatus Olivier.

Alcock 1905, p. 87.
Balss 1912, p. 95.

Es liegt ein Männchen vor, dem Zoologischen Institut Tokio gehörig, auf den Liu-Kiu-Inseln gesammelt.

Geographische Verbreitung: Indischer Archipel bis Sandwich-Inseln.

Pagurus hessii Miers.

Alcock 1905, p. 93, Tafel VIII, Fig. 4 (daselbst Literatur).

Es liegt vor 1 ♂, im Golf von Siam, Nähe der Menammündung, gesammelt von W. Sprater.

Beim Vergleiche mit Exemplaren von Vizagapatam (Küste) fällt die stärkere Behaarung der Scheren auf.

Geographische Verbreitung: Malediven, Bay von Bengalen, Penang, Celebes, Arafura-See.

6. Gattung **Aniculus** Dana.

Alcock 1905, p. 94.

Diese Gattung umfaßt drei Arten, die auf den Indopazifik beschränkt sind und von Ost-Afrika bis Panama gehen.

Von Japan ist nur eine Art bekannt.

Aniculus aniculus Fabr.

Alcock 1905, p. 94.
Stimpson 1907, p. 207.
Southwell 1906, p. 215.

Es liegen mir vor:

2 ♂, Misaki, dem Zoologischen Institut Tokio gehörig.
1 ♀, Misaki, dem Zoologischen Institut Tokio gehörig.
2 ♂, Misaki, dem Zoologischen Institut Tokio gehörig.
1 ♂, Aburatsubo, 3.—12. Oktober 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2466.
1 Ex., bei Boschu, durch Owston, Sammlung Doflein, Nr. 1224, in Schale von Pleurotomaria Beyrichii.

Die vorliegenden Exemplare stimmen mit der Beschreibung von Alcock überein, doch sind die Augenstiele bei allen Exemplaren länger als der Vorderrand des Cephalothorax.

Geographische Verbreitung: Mozambique — Inseln des Jndischen Ozeans — Malayischer Archipel — Neu-Seeland — Japan — Paumotu-Inseln.

B. Unterfamilie **Eupagurinae** Ortmann.

Ortmann (Bronn), p. 1195.

1. Gattung **Parapagurus** S. J. Smith.

Alcock 1905, p. 98

= Sympagurus S. J. Smith. Alcock 1905, p. 103. Balss 1912, p. 96.

Von dieser Gattung, deren Arten meist abyssal leben, war bisher nur der kosmopolite Parapagurus pilosimanus Smith aus Japan bekannt; nun wird hier eine weitere Art beschrieben.

Parapagurus pilosimanus S. J. Smith.

Alcock 1905, p. 99.
Hansen 1908, p. 29.
Balss 1912, p. 97.

Es liegen ein ♂ und ♀ vor von der Okinosebank, in Epizoanthusgehäuse, dem Museum Tokio gehörig. Tiefe 350 m (?).

Geographische Verbreitung: Atlantik: Irland, Golf von Gascogne, Spanien, Marokko, Senegal, Sierra Leone, Tristan d'Acunha, Kap, Sargasso-See, Bermudas, Azoren, Neu-Schottland, Antillen. Pazifik: Port Otway, Valparaiso, Golf von Kalifornien, Papua, Philippinen, Yokohama, Banda, Indischer Ozean.

Tiefe: 350—4000 m.

Parapagurus Dofleini n. sp.

Tafel I, Fig. 5; Tafel II, Fig. 3.

1 ♀ mit Eiern, Sagamibai, Juni 1903, von A. Owston gesammelt (Sammlung Doflein Nr. 2450), in Schale von Turbo (wahrscheinlich torquatus Gmelin).

Der Cephalothorax ist stark verbreitert, wie die regio cephalica verkalkt, die regiones branchiales auf der Seite stark nach vorne vorgezogen und bis zum Vorderrande verlängert. Die Stirne ist in der Mitte in einen abgerundeten Lappen vorgewölbt, neben dem an jeder Seite ein weniger starker steht. Die Augenstiele sind stark ausgebildet und breit, die Cornea stark verbreitert. Die Augenplättchen an der Basis ziehen sich nur in eine einzige Spitze aus. Die Gesamtlänge der ersten Antennen ist fast gleich der des ganzen Cephalothorax. Der Schuppenanhang der zweiten Antenne reicht bis zum letzten Drittel des nächsten Antennengliedes und ist ungezähnt. Die Scherenfüße sind sehr ungleich in ihrer Größe, indem der rechte den linken bedeutend an Größe überragt. Die Palma des rechten Scherenfußes ist stark verbreitert und mit einem dichten Haarfilz bedeckt, ebenso ist der Carpus mit dünnen Haaren versehen und auch das distale Ende des Merus trägt solche Haare. Während der Carpus zylindrisch ist, ist der Merus an seiner Innenfläche abgeplattet. Auch der kleinere, linke Scherenfuß ist stark an allen Gliedern behaart.

Die Schreitbeine überragen an Größe den rechten Scherenfuß um ein bedeutendes; das längste Glied ist der Dactylus, der den Propodus fast um das doppelte übertrifft, der Propodus wiederum ist $1^2/_3$ so groß wie der Carpus. Alle Glieder sind stark abgeflacht und tragen auf ihrer Oberseite kleine, fast nur mit der Lupe wahrnehmbare Dörnchen, von denen wieder kleine Härchen entspringen. Die Füße des vierten und fünften Paares sind subchelat und tragen an ihrer Spitze lange Haare.

Das einzige mir vorliegende Hxemplar ist ein Weibchen, mit der Geschlechtsöffnung an der Coxa des dritten linken Beines; es ist trächtig.

Die Art ist durch die Form der Scheren, ihre dichte Behaarung und durch die Morphologie der Basalplättchen und der Antennenschuppe von anderen leicht zu unterscheiden; nahe steht ihr der gewöhnlichste Paguride der Tiefsee, der Parapagurus pilosimanus S. J. Smith.

Die Form der Kiemen geht aus der Figur in meinen Valdiviapaguriden (Fig. 4 b, p. 96) hervor.

Maße:

Länge (in der Mediane) des Cephalothorax	26 mm
Breite (an der breitesten Stelle)	27 mm
Länge des Abdomens	48 mm
Länge der großen Schere	76 mm
Breite der Palma	16 mm
Länge des ganzen dritten Schreitfußes	109 mm
Länge des Dactylus des dritten Schreitfußes	39 mm
Länge des Propodus des dritten Schreitfußes	20 mm
Länge des Carpus des dritten Schreitfußes	13 mm
Größe der Eier	0,81 × 0,81 mm

2. Gattung **Eupagurus** Brandt.

Alcock 1905, p. 123.

Diese Gattung umfaßt die zahlreichsten Formen aller Paguriden, indem ungefähr 150 Arten von ihr bekannt sind; das Hauptzentrum in der Verbreitung bilden die kälteren Meere beider Hemisphären, so daß im Behringsmeer, Alaska sich eine große Menge von Formen finden.

Von Japan sind bisher bekannt:

Eupagurus angustus Stimpson[1]) (Liu-Kiu-Insel: Kikaisima).

Eupagurus barbatus Ortmann (Japan).

Eupagurus brachiomastus Thallwitz[2]) (Japan oder China (Thallwitz), de Castries-Bay (Ortmann)).

Eupagurus conformis de Haan[3]) (Japan).

Eupagurus constans Stimpson (Japan).

Eupagurus cavimanus Miers (Nord-Japan — Behringsmeer — Alaska).

Eupagurus dubius Ortmann[4]) (Japan).

Eupagurus gracilipes Stimpson (Japan).

Eupagurus hirtiusculus Dana (Japan, Behringsmeer, Kalifornien).

Eupagurus japonicus Stimpson (Japan).

Eupagurus lepidochirus Doflein (Japan).

Eupagurus lanuginosus de Haan (Japan).

Eupagurus middendorffii Brandt (Japan bis Kalifornien).

Eupagurus obtusifrons Ortmann[5]) (Japan).

Eupagurus ophthalmicus Ortmann[6]) (Japan).

Eupagurus ochotensis Brandt (Japan bis Kalifornien).

Eupagurus pectinatus Stimpson (Japan, Kamtschatka).

Eupagurus pilosipes Stimpson[7]) (Liu-Kiu-Inseln).

Eupagurus samuelis Stimpson (Japan bis Kalifornien).

Eupagurus similis Ortmann[8]) (Japan).

Eupagurus tricarinatus Stimpson (Japan).

Eupagurus triserratus Ortmann[9]) (Japan).

---

[1]) Stimpson 1907, p. 225. [2]) Thallwitz 1891, p. 35, Ortmann 1892, p. 312.

[3]) de Haan, p. 206, Ortmann 1892, p. 305, Doflein 1902, p. 647. [4]) Ortmann 1892, p. 307, Doflein 1902, p. 646. [5]) Ortmann 1892, p. 313. [6]) Ortmann 1892, p. 314.

[7]) Stimpson 1907, p. 223. [8]) Ortmann 1892, p. 310. [9]) Ortmann 1892, p. 308.

Dazu beschreibe ich als neu den Eupagurus anomalus von Nagasaki.

Wie man sieht, sind von den 22 von Japan beschriebenen Arten also 16 dort endemisch!

Schlüssel der japanischen Arten.

(Zum Teil nach Ortmann.)

I. Oberfläche der Schreitbeine stark skulptiert, Rostrum mit breiter Basis beginnend und in eine lange Spitze ausgezogen . . . . . anomalus mihi.

II. Oberfläche der Schreitbeine nicht stark beschuppt, Rostrum kurz.

1. Oberseite der großen Schere unbehaart, ohne spitze Stacheln und Höcker.

A. Palma mit drei Leisten . . . . . tricarinatus Stimps.

B. Palma ohne Leisten.

a. Carpus mit flügelartigen Verbreiterungen an beiden Seiten . cavimanus Miers.

b. Carpus ohne Verbreiterungen.

α. Merus mit Höcker in der Mitte der Unterseite . . . samuelis Stimps.

β. Merus ohne Höcker . . . . . middendorfi Brandt.

2. Oberseite der großen Schere höckerig-dornig, die Höcker oft klein, aber unregelmäßig, mit Reihen etwas stärker entwickelter. Haare meist fehlend oder kurz und die Höcker nicht überdeckend.

A. Klaue des zweiten und dritten Beinpaares gedreht, vor der Spitze breit und komprimiert . . . . . ochotensis Brandt.

B. Klaue des zweiten und dritten Beinpaares nicht gedreht oder, wenn etwas gedreht, schlank und nicht breit vor der Spitze.

a. Mittelzahn des Stirnrandes stumpf, kürzer als die Seitenzähne.

α. Stiele der äußeren Antennen länger als die Augen . conformis Ortmann.

β. Stiele der äußeren Antennen kürzer als die Augen . ophthalmicus Ortmann.

b. Mittelzahn des Stirnrandes so lang oder länger als die Seitenzähne.

α. Oberfläche der Palma unbehaart.

c. Scheren sehr ungleich groß, ungleich gestaltet; Palma der großen Schere ohne Reihen kräftigerer Dornen . . . . . dubius Ortmann.

d. Scheren ungleich groß, aber gleich gestaltet. Palma an den Rändern und in der Mitte mit je einer Reihe kräftiger, gekrümmter Dornen . triserratus Ortm.

β. Oberfläche der Palma kurz behaart, Haare nicht länger als die Dornen und Höcker.

e. Oberfläche der Hand und des Carpus zwischen den Höckern mit kurzen, filzigen Haaren.

g. Stachelanhang der Antennen länger als die Augen. Krallen breit und kurz japonicus St.

gg. Stachelanhang der Antennen kürzer als die Augen. Krallen schlanker similis Ortmann.

f. Haare der Oberfläche der Hand nicht filzig, sondern starr, sternförmig an der Basis der Höcker gruppiert . . . . . constans Stimps.

3. Oberseite der großen Schere mit langen, zottigen Haaren.
   A. Palma der großen Scheren mit zehn Reihen von größeren Stacheln versehen pectinatus St.
   B. Palma der großen Schere mit Granulationen bedeckt.
      a. Merus der Scherenfüße nach unten auffallend verbreitert und an der Unterseite, besonders am Innenrande dicht bärtig . . . . . barbatus Ortm.
      b. Merus nicht so auffällig verbreitert und nicht so bärtig.
         α. Finger der linken Hand zweimal so lang als die Palma und klaffend pilosipes St.
         β. Finger kürzer, nicht klaffend.
         γ. Oberseite der Schere gegen die Unterseite am unbeweglichen Finger mit einem scharfen Kamme abgegrenzt.
            δ. Merus der großen Schere ohne Höcker . . . . . lanuginosus d. H.
            δδ. Merus der großen Schere unten mit zwei Höckern brachiomastus Thallwitz.
         γγ. Oberseite der Schere gegen die Unterseite nicht so scharf abgegrenzt.
            ε. Oberfläche der Palma granuliert . . . . . hirtiusculus Dana.
            εε. Oberfläche der Palma mit acht bis neun Längsreihen von Stacheln obtusifrons Ortmann.

Eupagurus anomalus n. sp.

1 ♂, Nagasaki, Museum Moskau.

Der Carapax trägt ein langes zugespitztes Rostrum, das bis zur Mitte der Augenstiele geht; an der Stirne steht, seitlich von der Augenhöhle, ein Stachel und ebenso ist ein Anterolateralstachel vorhanden; sodann folgt hinter der Cervicalfurche am Seitenrande ein größerer Dorn. Die Oberfläche des Carapax ist mit Tuberkeln dicht besetzt, die einen Kranz dünner, feiner, nur mit der Lupe sichtbarer Härchen tragen; dadurch entsteht eine reiche Skulptierung.

Die Augenstiele sind kurz und dick, die Cornea verbreitert sich etwas; die basalen Augenplättchen sind scharf zugespitzt.

Die Stiele der zweiten Antenne überragen die Augenstiele, wogegen die Schuppe etwas kleiner ist; sie ist flach und unbehaart.

Die Scherenfüße sind verhältnismäßig dünn und kurz und beiderseits gleichgestaltet; nur der linke ist etwas kleiner als der rechte. Der Merus ist oben glatt und nur auf der unteren Seite granuliert. Der Carpus trägt auf der Oberseite zwei Reihen von Tuberkeln, die sich auch auf die Palma fortsetzen. Diese selbst ist etwa zweimal so lang wie breit und außer den Granulationen ihrer Oberseite glatt und unbehaart.

Die Schreitfüße überragen an Länge die Scherenfüße bei weitem; sie sind abgeflacht und tragen auf ihrer Oberfläche dieselben mit Haaren besetzten Tuberkel, wie der Carapax. Die obere wie die untere Kante von Propodus, Carpus und Merus sind gezähnt. Der Dactylus hat eine sichelförmige Krümmung, ist etwas länger wie der Propodus und ungezähnt.

In Alkohol irisieren die Gliedmassen etwas.

Das mir vorliegende Männchen hat — wie für die Gattung typisch — keine Tube auf der Ausmündung der Geschlechtsgänge.

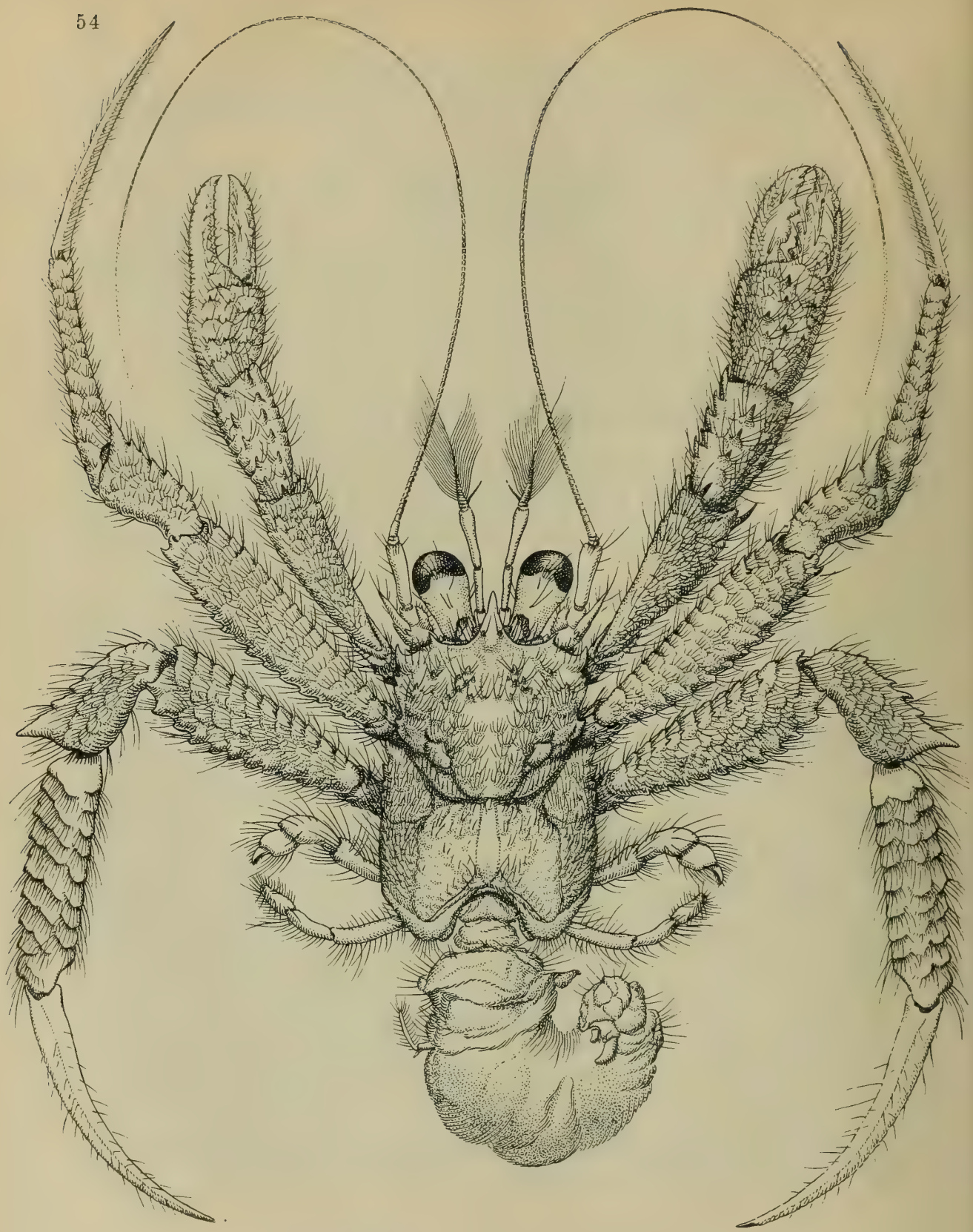


Fig. 32. Eupagurus anomalus ♂. 7 fach vergrößert.

Maße:

Länge des Carapax in der Mediane	8 mm
Breite des Carapax	6 mm
Länge des rechten Scherenfußes	15 mm

Verwandtschaft: Ich glaube, daß diese Form durch die Bewehrung ihres Carapax in die Nähe des Eup. splendescens gehört. Doch ist sie durch die Länge des Rostrums eine etwas aberrante Form der Gattung.

Eupagurus barbatus Ortmann.

Ortmann 1892, p. 311.

Es liegt ein zertrümmertes Exemplar vor, in Fukuura, Sagamibai von Dr. Haberer gesammelt, das ich durch Vergleich mit dem Ortmannschen Typ bestimmen konnte.

Geographische Verbreitung: Japan, Tokiobai, Sagamibai.

Eupagurus constans Stimpson.

Henderson 1888, p. 67, Tafel VI, Fig. 8.
Ortmann 1892, p. 320.
Doflein 1902, p. 647.
Alcock 1905, p. 177.
Stimpson 1907, p. 218, Tafel 24, Fig. 3.

Es liegen vor:

a) in Gehäusen, die von Hydractinia sodalis St. gebaut wurden.[1])
Mehrere Exemplare, Sagamibai, Dr. Haberer coll., 1903.
Mehrere Exemplare, Sagamibai bei Misaki, Boschu, Jagoshima, Sammlung Doflein, Nr. 1094—96.
b) In von einem Schwamme (Suberites oder Hircinia?) gebildeten Gehäuse:
1 ♀, Onagawabai, Sammlung Doflein, 1904, Nr. 2468, 5—10 m Tiefe.
Mehrere Exemplare, Sagamibai, Dr. Haberer leg.

Dieser Paguride scheint immer nur in Symbiose mit anderen Tieren vorzukommen; jedenfalls ist es merkwürdig, daß er noch nie in einem Schneckenhause allein gefunden wurde.

Geographische Verbreitung: Japan, bis 150 m Tiefe.

Eupagurus dubius Ortmann.

Ortmann 1892, p. 307, Tafel 12, Fig. 14.
Doflein 1902, p. 646.
1 ♂, Sagmibai, durch Fischer, Sammlung Doflein, Nr. 2677.

Ich habe zwei Typenexemplare durch die Liebenswürdigkeit von Herrn Prof. Döderlein zur Verfügung gehabt, mit denen unser Exemplar völlig übereinstimmt. Ich füge der Ortmannschen Beschreibung noch hinzu, daß auf der Palma der linken Schere ein schwacher Kiel angedeutet ist, auf dessen nach innen gewandter Seite eine Rinne verläuft.

Geographische Verbreitung: Sagamibai, Tokiobai.

---

[1]) Vgl. E. Stechow, Hydroidpolypen der japanischen Ostküste, I. Teil, in Abhandlungen der math.-phys. Klasse der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften. I. Suppl.-Bd., 6. Abhandl. München 1909, p. 21.

Eupagurus gracilipes Stimpson.

Doflein 1902, p. 647, Tafel 6, Fig. 6—8.
Alcock 1905, p. 177.
Stimpson 1907, p. 217.

Es liegen mir vor außer den von Doflein beschriebenen Exemplaren:

1 ♂, Yagoshima, Sagamibai, 150 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2469.
2 ♂, Misaki, 300 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2472.
1 ♂, Dzushi, 130 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2471.
1 ♀ mit Eiern, Eingang Tokiobucht, in 80 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2470.
1 ♀, bei Misaki, ca. 80 m Tiefe.

Nachdem nun die ausführliche Beschreibung Stimpsons erschienen ist, kann ich Dofleins Bestimmung vollkommen bestätigen; seine Exemplare stimmen auch mit der ausführlichen Beschreibung überein.

Über den Glanz dieser Form vergleiche man Dofleins Bemerkungen (1906, p. 262).

Geographische Verbreitung: Japan: Nippon, Ostküste, Hakodate-Bay (Stimpson), Sagamibai, Tokiobai.

Tiefe: 50—600 m.

Eupagurus japonicus Stimpson.

Stimpson 1858, p. 250, 1907, p. 226, Tafel 25, Fig. 2.
Ortmann 1892, p. 309, Tafel 12, Fig. 9, 16.

Es liegen mir vor:

1 ♂, Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer leg., 1903.
1 ♂, Sagamibai. bei Misaki, Sammlung Doflein, Nr. 2479.

Unsere beiden Exemplare sind bei weitem nicht so stark behaart, wie es Stimpson angibt. Auch Ortmann sagt: Filzartig behaart.

Geographische Verbreitung: Japan, Simoda, Tokiobai, Sagamibai.

Eupagurus lanuginosus de Haan.

de Haan 1849, p. 207, Tafel 49, Fig. 5.
Ortmann 1892, p. 312.
Doflein 1902, p. 647.

Fs liegen vor:

1 altes ♂, Ito, Sagamibai, 1.—12. III. 03, Strand, Haberer coll.
1 ♀, Nagasaki, Museum Moskau.
1 Ex., Aburatsubo, Oktober 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2632.
1 ♂, Hokkaido, Museum Tokio.

Ich gebe von dieser Form eine neue Abbildung der Frontalregion. Es ist den Beschreibungen hinzuzufügen:

1. Die Antennenschuppe ist nach innen zu behaart; bei den größeren Exemplaren überragt sie die Augenstiele.

2. Bei den Scherenfüßen ist die innere Kante abgeflacht, so daß beide Seiten aufeinanderpassen. Diese Flächen und ebenso auch die unteren Seiten sind granuliert; ferner trägt der Merus einige stärkere Granula auf seiner unteren Fläche.

3. Bei den Schreitfüßen ist der Dactylus etwa $^4/_7$ der Länge des Propodus; er ist ebenso wie dieses auf beiden Seiten abgeflacht und trägt auf der unteren Seite sechs kurze braune Dornen.

Geographische Verbreitung: Japan, Tokiobai, Sagamibai, Kadsiyama.

Verwandtschaft: Ganz nahe verwandt mit dieser Form ist der Eupagurus beringanus Benedict (1892, p. 17). Ein mir vorliegendes, von Benedict bestimmtes Exemplar zeigt, abgesehen von der viel geringeren Behaarung als einzigen Unterschied nur ein kleineres Rostrum, das nicht so weit zwischen die Augenplättchen hineinreicht.

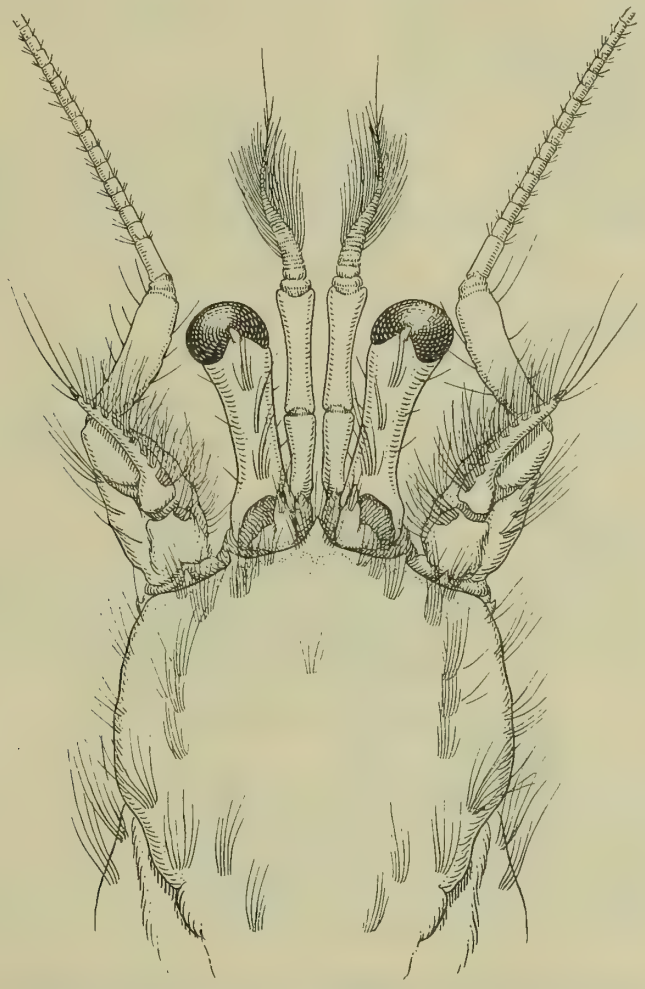


Fig. 33. Frontalregion von Eugapurus lanuginosus d. H.
7 fach vergrößert.

Eupagurus middendorffii Brandt.

Brandt 1851, p. 108, Tafel V, Fig. 1—16.
Holmes 1900, p. 234.
Lenz 1901, p. 444.
Doflein 1902, p. 646.
Rathbun 1903, p. 35.
Rathbun 1904, p. 160.
Alcock 1905, p. 178.
Stimpson 1907, p. 226.

Außer den von Doflein erwähnten Exemplaren von Yesso und den Kurilen liegen mir noch mehrere Tiere vor von Todohokke, Hokkaido, durch H. Sauter gesammelt (Sammlung Doflein, Nr. 2745 und 2473); ferner von Hakodate, dem Museum Tokio gehörig.

Ferner 1 ♂, Petropawlowsk, Museum Moskau.

Mehrere Exemplare: Wladiwostok, Museum Moskau.

Geographische Verbreitung: Sitka, Bare Isle (bei Vancouver), Puget Sund, Bering-Insel, de Castri-Bai, Kamtschatka, Ochotskisches Meer, Nord-Japan. E. middendorfi ist also wie es scheint, eine Kälte liebende Form, die nicht bis ins mittlere Japan kommt.

Eupagurus tricarinatus Stimpson.

Stimpson 1858, p. 251, 1907, p. 228.

Es liegt ein ♂ vor, Sammlung Doflein, 1904, Nr. 2661, Sagamibai, Station 14.

Diese Art, die seit Stimpson nicht mehr gefunden wurde, ist eigentlich nur eine Varietät des E. excavatus Herbst, der in der Nordsee und im Mittelmeer gefunden wird. Sie unterscheidet sich von dieser:

1. Die Schuppe der Antenne ist kleiner und breiter.
2. Carapax und Gehfüße sind ganz glatt und unbehaart.

Von Stimpsons Beschreibung unterscheidet sich unser Exemplar durch das Vorhandensein eines deutlich ausgebildeten rostralen Vorsprunges in der Mitte der Stirne.

Geographische Verbreitung: Japan: Kagoshima-Bay, 9 m Tiefe, Sagamibai, 11 m Tiefe.

Eupagurus cavimanus Miers.

Miers 1879, p. 21 und 48, Tafel III, Fig. 1.
Synonym: Eupagurus munitus Benedict 1892, p. 19, Holmes 1900, p. 150.
Eupagurus munitus Benedict, Rathbun 1904, p. 161, Tafel V, Fig. 2.
1 ♂, Behringsmeer, dem Museum Moskau gehörig.

Ich konnte ein von Benedict bestimmtes Exemplar seines Eupagurus munitus vergleichen, das fast völlig mit unserem Exemplar übereinstimmt. Als einzige Unterschiede nenne ich nur:

1. Der Carpus des rechten Scherenfußes trägt bei cavimanus an der Artikulation mit der Palma eine Reihe von Zähnchen, die bei munitus fehlen.
2. Die Augenstiele scheinen bei cavimanus im Verhältnis dünner und schlanker zu sein als bei munitus.

Doch nehme ich an, daß diese Unterschiede nur Altersunterschiede sind und betrachte beide Arten einstweilen als identisch.

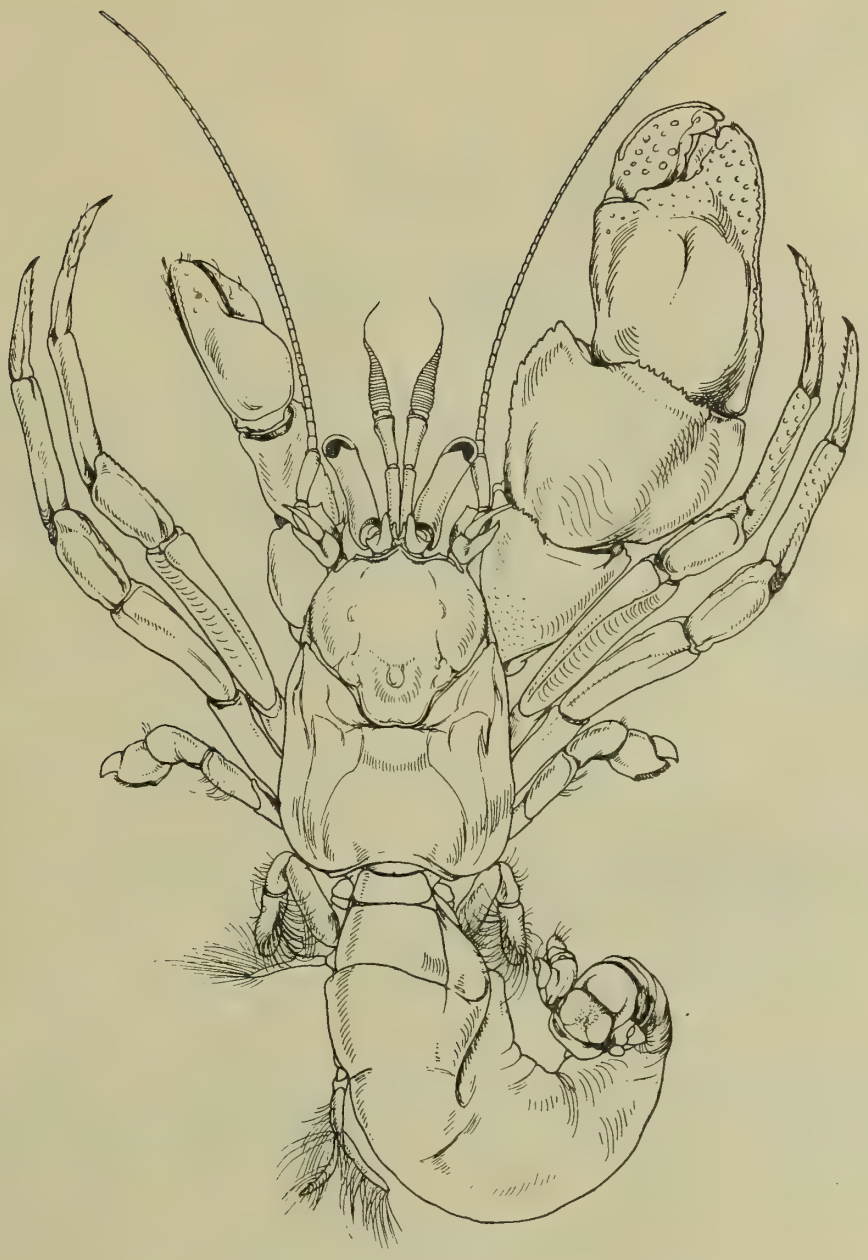


Fig. 34. Eupagurus cavimanus Miers ♂. 3 fach vergrößert.

Geographische Verbreitung: Nord-Japan (Miers) — Behringsmeer — Alaska (Benedict).

Eupagurus ochotensis Brandt.

Holmes 1900, p. 137.
Lenz 1901, p. 444.
Rathbun 1904, p. 157.
Alcock 1905, p. 178.
Stimpson 1907, p. 218.
Synonym: Bernhardus armatus Dana.
Eupagurus armatus Stimpson.
Eupagurus ortmanni Balss 1911, p. 7.

Es liegen vor:

2 ♀ mit Eiern, Wladiwostok, Museum Moskau.
2 ♂, 1 ♀, Aniwa-Bucht, Museum Moskau, D. Issaeff leg.
3 ♂, 1 ♀, Nagasaki, Museum Moskau.

Nachdem ich von Benedict bestimmte Exemplare seiner Eupagurus aleuticus und Eupagurus alascensis vor Augen gehabt habe, kann ich die Merkmale, die ich (l. c., 1911) als Unterschiede der vorliegenden Exemplare angab, noch einmal bestätigen. Es scheint sich tatsächlich um drei verschiedene Formen zu handeln, die auseinandergehalten werden müssen. Dagegen halte ich nach erneuter Prüfung meinen Eupagurus ortmanni nicht mehr aufrecht und halte ihn für ein Synonym zu Eupagurus ochotensis Brandt, der von derselben Gegend stammt.

Geographische Verbreitung: Nagasaki, Hakodate, Wladiwostok, Aniwa-Bucht, Ochotskisches Meer, Vancouver-Insel bis San Diego (Kalifornien).

Tiefe: 11—145 m.

Eupagurus pectinatus Stimpson.

Tafel I, Fig. 8.

Stimpson 1907, p. 220.
Synonym: Eupagurus seriespinosus Thallwitz 1892, p. 34.
1 ♂, St. Olga-Bucht, Issaeff leg., September 1890, mit Peltogasterella socialis Krüger (Typus).
2 ♂, Aniwa-Bucht, September 1890, Issaeff leg., Museum Moskau.
1 ♀, Aomori, Museum Tokio.
1 ♂, 1 ♀, de Castri-Bai, Issaeff leg., Museum Moskau.
3 ♂, Wladiwostok, Museum Moskau.

Diese gut charakterisierte Art wurde seit ihrer Beschreibung nicht mehr wiedergefunden; ich gebe daher von ihr die noch fehlenden Abbildungen.

Der Eupagurus seriespinosus Thallwitz, von dem mir das Typusexemplar dank dem Entgegenkommen der Direktion des Dresdener Zoologischen Museums vorlag, stimmt vollkommen mit dieser Art überein.

Geographische Verbreitung: Hakodate (Japan) bis zur de Castri-Bai.

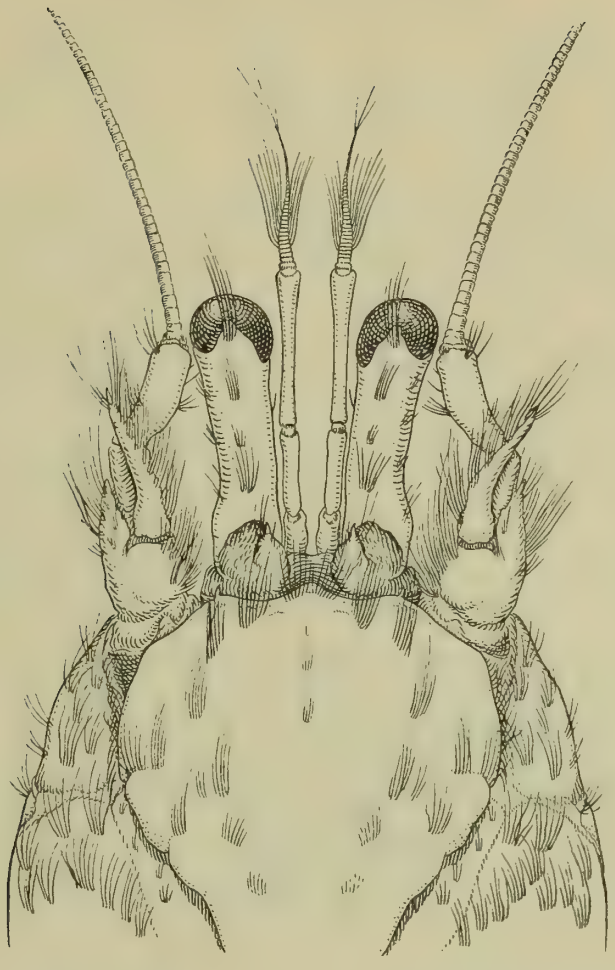


Fig. 35. Eupagurus pectinatus Stimpson, Frontalregion. 6 fach vergrößert.

Eupagurus samuelis Stimpson.

Holmes 1900, p. 144.
Doflein 1902, p. 646.
Rathbun 1904, p. 160, Tafel V, Fig. 7.
Alcock 1905, p. 178.
Stimpson 1907, p. 224.

Es liegen vor:

1 ♂, Ito, Sagamibai, 1.—12. III. 03, Strand, Haberer leg.
Mehrere Exemplare, Onagawa-Bucht, 1—10 m Tiefe, 9. IX. 04, Sammlung Doflein, Nr. 2474.
Mehrere Exemplare, Fukuura, Sagamibai, Haberer leg., März 1903.
2 Exemplare, Aburatsubo, 3.—12. X. 04, Sammlung Doflein, Nr. 2660.
1 ♂, 1 ♀, Petropawlowsk, Museum Moskau.

Geographische Verbreitung: Sitka (Alaska) bis San Diego (Kalifornien), Kamtschatka, Japan.

Eupagurus hirtiusculus Dana.

Tafel I, Fig. 9.

Dana 1848, p. 443, Tafel 27, Fig. 3.
Holmes 1900, p. 143.
Rathbun 1904, p. 159.
Alcock 1905, p. 178.
Stimpson 1907, p. 223.

Es liegen mir vor:

Mehrere Exemplare, dem Museum Moskau gehörig, von folgenden Fundorten: Behringsmeer, Mjedny, Petropawlowsk, Awatscha.

Da diese Art nie gut abgebildet wurde, hoffe ich mit einer Photographie einem Bedürfnis nachzukommen. Stimpson hat schon Danas Beschreibung in den wesentlichen Punkten ergänzt, ich habe nur hinzuzufügen, daß bei den alten erwachsenen Exemplaren der rechte Scherenfuß die Schreitbeine an Länge überragt.

Geographische Verbreitung: Eupagurus hirtiusculus ist eine nordische Form des kälteren Wassers, die am Strande lebt. Ihre Fundorte gehen von Süd-Kalifornien über die Aleuten und das Behringsmeer (Ost-Kap, Sibirien) die Ostküste Asiens entlang, wie obige Angaben beweisen. Der südlichste Fundort ist Hakodate auf Jesso (nach Stimpson). In den Sammlungen von Professor Doflein ist sie nicht enthalten.

Maße:

Länge des Carapax	19 mm
Länge der großen Schere	50 mm
Breite des Carapax	16 mm
Breite des Propodus der großen Schere	11 mm

Eupagurus splendescens Owen.

Tafel II, Fig. 2.

Murdoch 1885, p. 138.
Holmes 1900, p. 234.
Rathbun 1904, p. 161.
Alcock 1905, p. 178.

Fig. 36.
Carapax von Eupagurus splendescens Owen.

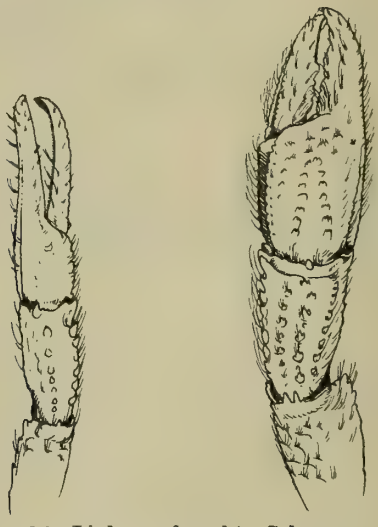


Fig. 37. Linke und rechte Schere von Eupagurus splendescens Owen.

1 ♂, Awatscha, Museum Moskau.
1 ♀ mit Eiern, Petropawlowsk, Issaeff leg.
1 ♂, St. Lorenz-Bai (Sibirien).

Ich gebe von dieser Art eine neue Abbildung des Carapax, da die alte Owensche nicht gut ist.

Geographische Verbreitung: Kamtschatka; Alaska: Point Barrow, Pt. Franklin, Norton Sund, Commander Island, Puget Sund; Behringsmeer: St. Lorenz-Bai, Plower-Bai.

Eupagurus trigonochirus Stimpson.

Stimpson 1907, p. 221, Tafel 26, Fig. 2.
J. Murdoch 1885, p. 138.
Holmes 1900, p. 138.
Rathbun 1904, p. 157.
= Eupagurus capillatus Benedict 1892, p. 8.
= Eupagurus capillatus Benedict, Rathbun 1904, p. 157, Tafel IV, Fig. 3.
= Eupagurus pubescens Brandt, Stimpson 1907, p. 222.

Es liegen vor:

Mehrere Exemplare: Awatscha-Bay, Museum Moskau.
Mehrere Exemplare: Petropawlowsk, Museum Moskau.
Mehrere Exemplare: de Castri-Bai, Museum Moskau.

Doflein (1900, p. 341) und Hansen (1908, p. 27) haben geglaubt, diese Form mit dem atlantischen Eupagurus pubescens Kr. vereinigen zu dürfen. Ich finde jedoch nach genauer Vergleichung die von Benedict (1892, p. 8) angegebenen Unterschiede konstant und schließe mich ihm infolgedessen bei der Trennung der pazifischen Exemplare an. Ich glaube daher auch, daß die von Stimpson (l. c.) unter dem Namen Eupagurus pubescens Brandt angeführten Exemplare zu dieser Form gehörten; der echte Eupagurus pubescens Kr. kommt im Pazifik nicht vor.

Als ersten Unterschied finde ich wie Benedict, daß die Augenstiele bei trigonochirus länger sind im Verhältnis zur Breite; die Maße ungefähr gleichgroßer erwachsener Individuen sind:

Eupagurus pubescens Kr.		Eupagurus trigonochirus St.	
Länge 7,5 mm	Breite 2,1 mm	Länge 7,1 mm	Breite 1,7 mm
8,6 mm	2,4 mm	9,0 mm	2,0 mm
6,1 mm	2,1 mm	7,7 mm	2,0 mm
6,8 mm	2,0 mm	6,3 mm	1,8 mm
5,8 mm	1,9 mm	7,4 mm	2,1 mm
6,3 mm	1,8 mm		
41,1 mm	12,3 mm	37,5 mm	9,6 mm
Durchschnitt 6,8 mm	2,05 mm = 3,3 : 1	Durchschnitt 7,5 mm	1,92 mm = 3,9 : 1

Bei Eupagurus pubescens Kr. verhält sich also die Augenlänge zur Breite wie 3,3 : 1, bei Eupagurus trigonochirus St. wie 3,9 : 1.

Ferner ist auch der von Benedict angegebene Unterschied in der Behaarung — bei trigonochirus fiederförmig unter dem Mikroskope — deutlich.

Daß Eupagurus capillatus Benedict mit trigonochirus St. identisch ist, konnte ich an Originalexemplaren des U. S. National Museum, die durch Tausch in unsere Sammlung kamen, feststellen; diese stammten ebenfalls aus der Awatscha-Bai.

Eupagurus brandti und dalli, die mir ebenfalls in Originalexemplaren des Washingtoner Museums vorlagen, halte ich für unter sich identisch, von trigonochirus jedoch durch den gezähnten Dactylus der Schreitfüße verschieden.

Geographische Verbreitung: Arctische Küste von Alaska und Sibirien durch die Behringsstraße nach Kalifornien (36° 55′ N. B.) auf der östlichen und nach Kamtschatka auf der westlichen Seite des Pazifischen Ozeans.

Maße eines größeren Exemplares:

Länge des rechten Scherenfußes	50 mm
Länge des linken Scherenfußes	45 mm
Länge des Carapax	27 mm
Länge des Dactylus eines Schreitfußes	20 mm
Breite (Höhe) des Dactylus eines Schreitfußes	3 mm
Länge des Propodus eines Schreitfußes	15,5 mm
Länge des Carpus eines Schreitfußes	11,5 mm

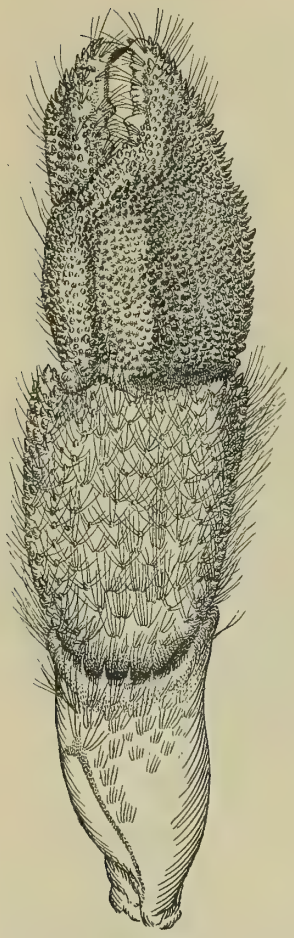


Fig. 38.
Rechter Scherenfuß von Eupagurus trigonochirus var. paulensis.

Eupagurus trigonochirus var. ***paulensis*** n. v.

Es liegen mir vor:

2 ♂, Museum Bremen, bezeichnet St. Paul, ohne Angabe des Sammlers. (Gemeint ist wohl die Pribylow-Insel St. Paul.)

Diese Art gehört ebenfalls in den Formenkreis des Eupagurus trigonochirus, sie unterscheidet sich durch folgende Eigentümlichkeiten von den typischen Exemplaren:

1. Auf der Palma des großen Scherenfußes zieht von der Mitte des Hinterrandes bis zur Einlenkungsstelle des beweglichen Fingers eine Leiste, die sich in der Mitte etwas verdickt; ferner wird die innere Kante der Palma ebenfalls von einer Leiste begrenzt; zwischen beiden Leisten ist die Palma rinnenförmig vertieft, jedoch ebenfalls granuliert.

2. Der Dactylus der Schreitfüße ist verhältnismäßig kurz und breit, jedenfalls viel höher als bei der typischen Art; auf seiner Unterseite ist er gezähnt.

Eupagurus trigonochirus var. paulensis stellt wohl eine Lokalform der Insel St. Paul dar.

Fig. 39. Schreitfuß von Eupagurus trigonochirus var. paulensis.

Maße:

Länge des Scherenfußes	36 mm
Länge der Palma des Scherenfußes	15 mm
Länge des Carpus des Scherenfußes	12 mm
Länge des Dactylus eines Schreitfußes	10,5 mm
Höhe des Dactylus eines Schreitfußes	2,5 mm
Länge des Propodus eines Schreitfußes	10 mm
Höhe des Propodus eines Schreitfußes	3,4 mm

3. Gattung **Spiropagurus** Stimpson.

Alcock 1905, p. 117 und p. 187.

Die Arten dieser Gattung verteilen sich auf das Sublittoral der Tropen, wo man welche gefunden hat in der Panamaregion, West-Indien, der Westküste von Afrika und eine Art im Indopazifik. Diese Art Spiropagurus spiriger de Haan kommt auch in Japan vor.

Spiropagurus spiriger de Haan.

de Haan 1849, p. 206, Tafel 49, Fig. 2.
Ortmann 1892, p. 297.
Rathbun 1903, p. 37.
Alcock 1905, p. 118, Tafel 13, Fig. 1 (daselbst Literatur).
Nobili 1905, p. 3.
Southwell 1906, p. 216.
Stimpson 1907, p. 214.

Es liegen mir vor:

Mehrere ♂ und ♀, Nagasaki, dem Museum Moskau gehörig.
1 ♀, Provinz Izumi, Zoologisches Institut Tokio.
1 ♂, Kii, Suruga, Museum Tokio.

Geographische Verbreitung: Japanisches und Chinesisches Meer, Ostindischer Archipel, Bay von Bengalen, Malediven, Zanzibar, Admiralitäts-Inseln, Torresstraße. Ortmann gibt Tokiobai an; es ist das bis jetzt der nördlichste Punkt, von dem diese sonst im tropischen Littoral verbreitete Art vorkommt.

Tiefe: Bis zu 90 m.

4. Gattung **Anapagurus** Henderson.

Alcock 1905, p. 121.

Die meisten Arten dieser Gattung kommen im Atlantik vor, von Japan wurde nur eine Art, der Anapagurus pusillus Henderson var. japonicus Ortmann (1892, p. 296, Tafel 12, Fig. 11) beschrieben; er wurde da in Kadsiyama (in höchstens 73 m Tiefe) gefangen; die typischen Exemplare von Anapagurus pusillus wurden bei den Azoren, den Kanaren und in der Simons-Bay am Kap gefunden.

5. Gattung **Porcellanopagurus** Filhol.

Filhol, Mission de l'Ile Campbell III, p. 910.
Alcock 1905, p. 191 (nur Literatur).

Diese Gattung scheint die merkwürdige Form ihres Abdomens dem Umstande zu verdanken, daß sie statt einer leeren Schneckenschale immer die Hälfte einer Muschelschale auf dem Rücken trägt, die sie mit Hilfe ihres Telsons am Umbo festhält. Wenigstens lag unser Exemplar in einer Cardiumschale so festgeklemmt. Ich glaube daher im Gegensatz zu Lenz (1902, p. 740), daß Plates Bemerkung: „deckt die Eier mit einer Muschelschale zu" ganz richtig war.

Die Gattung enthielt bisher drei Arten aus Neu-Seeland, der Küste von Neu-Südwales und der Insel Juan Fernandez (vor Chile); hier wird nun eine neue Art aus Japan bekannt.

Porcellanopagurus japonicus n. sp.

1 ♂, Uraga-Kanal, Museum Tokio.

Der Carapax ist in der Form dem Carapax des P. platei Lenz sehr ähnlich; im hinteren Teile eiförmig, ist er in der vorderen Hälfte dreieckig. In der Mediane ist er so lang wie an den Branchialgegenden breit. Das Rostrum ist ein breites Dreieck, nach vorne zugespitzt, an der Basis verbreitert. An der äußeren Augenhöhlenecke steht jederseits ein Zahn, auf ihn folgt am Seitenrande des Carapax ein weiterer, kleinerer Zahn. Weiter hinten ist der Seitenrand des Carapax ausgezackt und da auch die vordere Hälfte der Branchialregion verkalkt ist, so befindet sich auch hier an der Seite ein ausgezackter Teil.

Die Augenstiele sind an der Basis stark verdickt, in der Mitte etwas eingeschnürt und die Cornea wieder verbreitert.

Der Stiel der großen Antenne überragt die Augenstiele bei weitem, dagegen ist die Schuppe selbst nur klein.

Die Scherenfüße sind kurz und gedrungen, der rechte ist bei weitem der stärkere. Sein Merus ist dreiseitig, seine nach oben gewandte Kante gerundet; der Carpus ist nach vorne zu stark verbreitert; seine untere Seite ist stark abgeflacht, so daß er eigentlich nur zweiseitig ist; seine Seitenkanten sind gerundet, die obere Fläche granuliert und mit kleinen schuppenartigen Erhebungen bedeckt. Die Palma ist stark verbreitert, ihre Oberseite glatt, während die Unterseite mit feinen Haaren bedeckt ist. Der Finger ist nicht halb so lang wie die Palma. Der linke Scherenfuß ist fast so lang wie der rechte, jedoch viel schmäler; auch bei ihm ist der Carpus oberseits mit Granulationen besetzt; die kleine Schere hat stark verlängerte, schmale Finger.

Bei den Schreitfüßen ist der Merus verbreitert und abgeflacht, die übrigen Glieder haben eine normale Form; die Klauenglieder sind unterseits gezähnt.

Maße:

Länge des Cephalothorax in der Mediane	7 mm
Breite des Cephalothorax in der Bronchialgegend	7 mm
Länge des großen Scherenfußes	11 mm

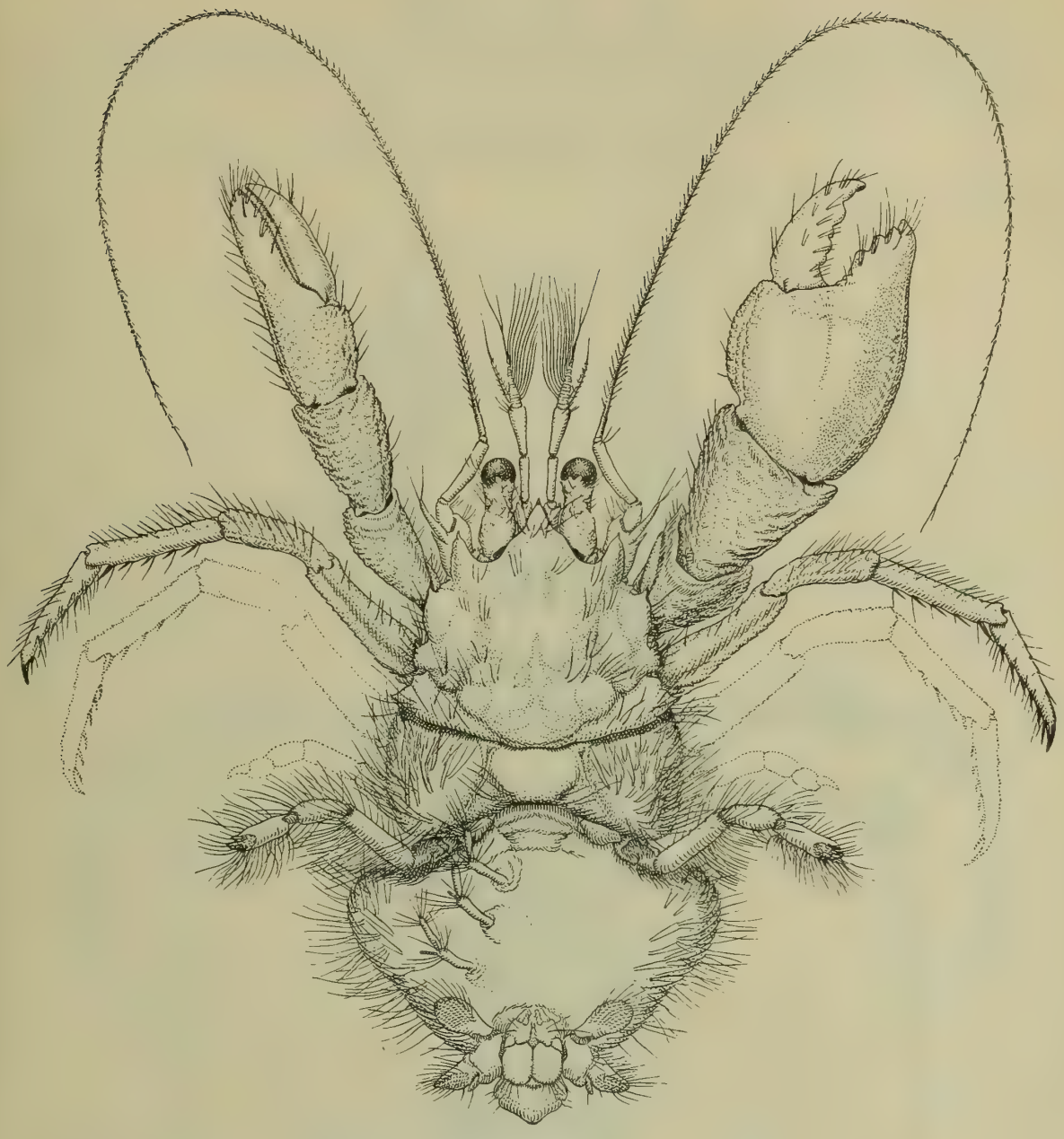


Fig. 40. Porcellanopagurus japonicus. 6 × vergrößert.

6. Gattung **Catapagurus** A. Milne-Edwards.

Alcock 1905, p. 114 und p. 185.

Die Arten dieser Gattung kommen im Sublittoral des westlichen Atlantik in West-Indien, im Indischen Ozean, der Arafura-See und bei Panama vor. Von Japan wurde ebenfalls eine Art beschrieben.

Catapagurus Doederleini Doflein.

Doflein 1902, p. 624, Tafel VI, Fig. 4 und 5.

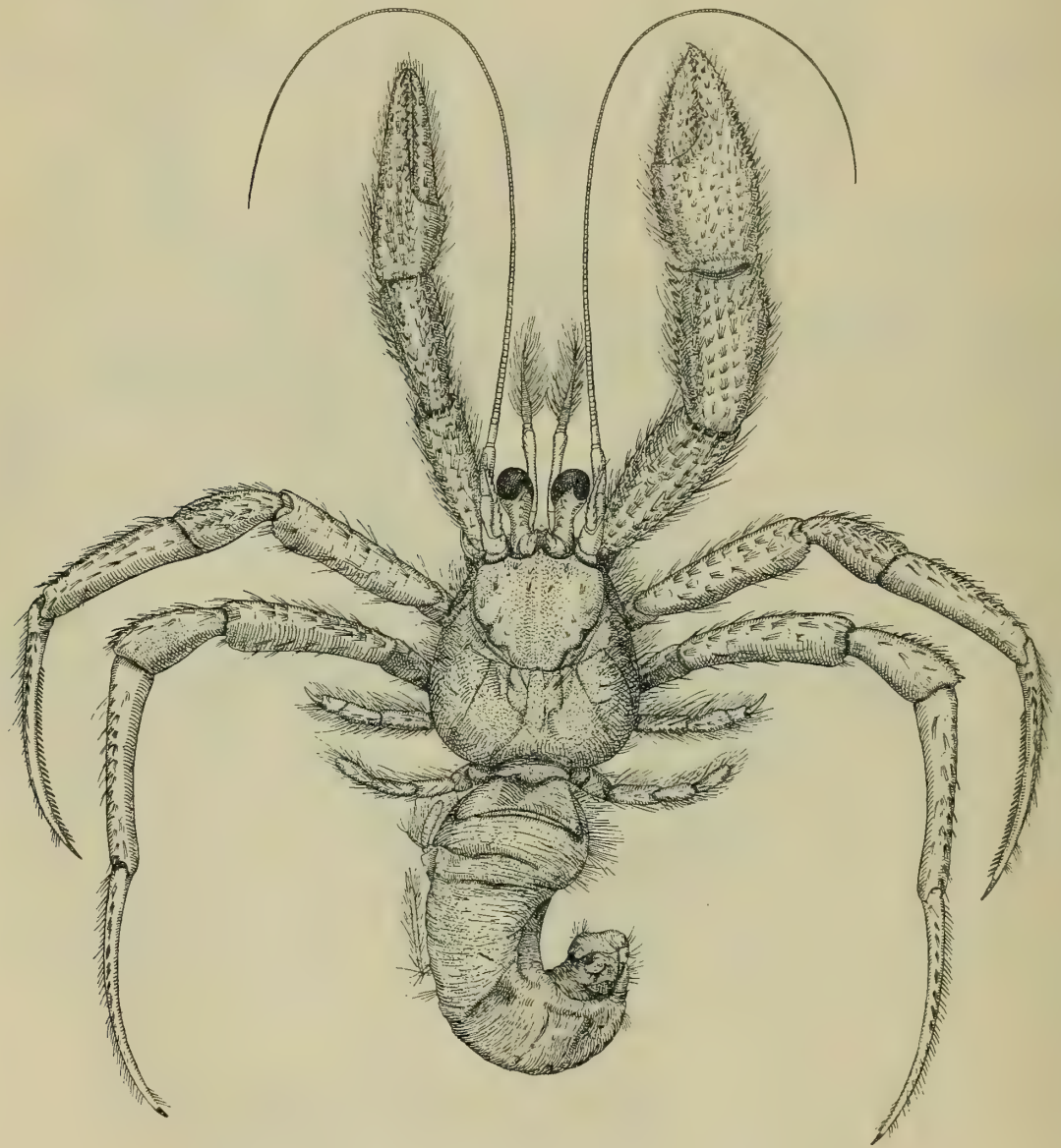


Fig. 41. Catapagenus Doederleini ($1^1/_2$ fach vergrößert).

Es liegen mir vor:

Mehrere ♂ und ♀, Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer coll., April 1904, 150 m Tiefe.

Ich habe Dofleins Beschreibung noch zuzusetzen, daß die Kiemen Phyllobranchien sind, unsere Art also nicht etwa in die Gattung Pagurodes Henderson gehört. Es ist vielmehr die Einordnung in die Gattung Catapagurus vollkommen berechtigt.

Geographische Verbreitung: Japan, Sagamibai.

III. Familie **Coenobitidae** Dana.

Alcock 1905, p. 138.

1. Gattung **Coenobita** Latr.

Alcock 1905, p. 139.

Die Arten dieser Gattung finden sich bekanntlich hauptsächlich auf den kleinen tropischen Inseln, wo sie auf dem Lande leben und auch auf Bäume klettern.

In Japan scheinen sie nur im südlichen Teile (Kiushiu) vorzukommen, während sie auf den Liu-Kiu-Inseln häufiger sind. Es wurden beschrieben:

1. Coenobita rugosus Milne-Edwards (Westküste Afrikas, Rotes Meer, Ostküste Afrikas bis Japan [Nagasaki], den polynesischen Inseln, dem südlichen Kalifornien, Chile und der Magellanstraße.

2. Coenobita perlatus Milne-Edwards[1]) [Kiushiu[Satsuma] — Liu-Kiu-Inseln — Bonin-Inseln — Südsee — Seychellen.

3. Coenobita caripes Stimpson (Liu-Kiu-Inseln, Malayischer und Ostindischer Archipel bis zur Ostküste Afrikas).

Coenobita rugosus Milne-Edwards.

Alcock 1905, p. 143, Tafel XIV, Fig. 3, 3a (daselbst Literatur).
Stimpson 1907, p. 199.
Stebbing 1910, p. 360.
Doflein und Balss 1912, p. 32.

Es liegen vor Exemplare von:

Nagasaki (Museum Moskau und Anping).
Formosa: Tamsui, Takao (Sammlung Haberer).

Geographische Verbreitung: Siehe oben.

Coenobita cavipes Stimpson.

Alcock 1905, p. 146, Tafel XIV, Fig. 1 (daselbst Literatur).
Stimpson 1907, p. 200.

---

[1]) Coenobita purpurea St. wird von Ortmann (1892, p. 319) als synonym mit dieser Form betrachtet, während sie Alcock 1905, p. 192 als Varietät auffaßt. Es liegt mir kein Material vor, um die Frage zu entscheiden.

Es liegen vor Exemplare von:

Takao und Anping, Süd-Formosa, Juni 1903, Dr. Haberer.

Geographische Verbreitung: Siehe oben.

2. Gattung **Birgo** Leach.

Die einzige Art der Gattung, der im Indopazifik weitverbreitete Palmendieb B. latro L.[1]) wird von de Haan (1850, p. 212) von den Liu-Kiu-Inseln erwähnt.

IV. Familie **Lomisidae** Bouvier.

Bouvier 1894, p. 200.

Diese Familie enthält bisher nur eine Gattung, Lomis, welche Bouvier in die Nähe von Mixtopagurus stellt.

1. Gattung **Lomis** Milne-Edwards

(1832, II, p. 188).

Es ist bisher von dieser Gattung nur eine einzige Art bekannt.

Lomis hirta (Lamarck).

Porcellana hirta Lamarck.
Lomis hirta Milne-Edwards 18, II, p. 188.
Hess 1865, p. 159, Tafel 7, Fig. 15.
Hasswell, Catalogue 1882, p. 152.
E. L. Bouvier 1894, p. 201, Tafel 13, Fig. 7—20.

Es liegt mir ein ♂ vor, gesammelt im St. Vincent-Golf, Süd-Australien, von A. Zietzler 1898.

Geographische Verbreitung: Tasmanien, St. Vincent-Golf.

V. Familie **Lithodiden** E. L. Bouvier.

Die Systematik dieser Familie ist durch die eingehenden Arbeiten E. L. Bouviers (1894 und 1896) sehr genau ausgearbeitet und geklärt worden, so daß ich ihnen nur zu folgen brauche.

1. Gattung **Hapalogaster** Brandt

= Lomis de Haan.
Bouvier 1896, p. 18.

Von dieser nur aus dem Littoral bekannten Gattung wurde bisher nur eine Art von Japan beschrieben, Hapalogaster dentata de Haan; die verwandten Formen stammen vom Behringsmeer, Alaska und Kalifornien.

---

[1]) Literatur siehe Alcock 1905, p. 150 und Balss 1912, p. 112.

Hapalogaster dentata (de Haan).

de Haan 1850, p. 219, Tafel 48, Fig. 2.
Ortmann 1892, p. 323.
Schalfeew 1892, p. 336.
Bouvier 1896, p. 19.
Doflein 1900, p. 343.
Rathbun 1904, p. 162.
Stimpson 1907, p. 198.

Es liegen mir vor:

1. Viele Exemplare, junge und alte, Japan, dem Zoologischen Institut Tokio gehörig.
2. 1 ♀, Provinz Toka, Zoologisches Institut Tokio.
3. 2 Exemplare, Aomori, Zoologisches Institut Tokio.
4. 1 ♀, Ajiro, Izu, Museum Tokio.
5. 1 ♂, Nagasaki, Museum Moskau.
6. 1 ♀, Aomori, Museum Tokio.
7. Mehrere Exemplare, Wladiwostok, v. Wittenberg leg., Museum Stuttgart.
8. Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 1016, 1003/5.

Bei den jungen Individuen ist der Dimorphismus der Scheren noch nicht sichtbar; es sind rechte und linke Schere an Größe noch gleich.

Geographische Verbreitung: Japan (Nagasaki bis Jesso) [Stimpson, de Haan], Koreastraße, Colonie rosso-américaine, Alaska? [Schalfeew]. Durch den hier zum ersten Male erwähnten Fundort Wladiwostok wird es wahrscheinlich, daß die Art noch weiter nach Norden geht.

Tiefe: Littoral.

2. Gattung **Dermaturus** Brandt.

Bouvier 1896, p. 18.

Diese Gattung war bisher nur in vier Arten in Alaska und dem Behringsmeer gefunden worden; für Japan wird nun eine Art neu bekannt.

Dermaturus inermis Stimpson.

Stimpson 1860, p. 243.
Bouvier 1896, p. 19.
= Hapalogaster Brandti, Schalfeew 1892, p. 336.
= Oedignathus inermis Holmes[1]) } vgl. Rathbun 1904, p. 163.
= „ brandti „ [2]) }
= „ gilli Benedict }

3 ♂, Tsushima, Sammlung Doflein, Nr. 2481.
1 ♂, Aomori, Museum Tokio.
1 ♀ ohne Fundort, Sammlung Doflein, Nr. 2452.
2 ♀, Shinamaki, Hokkaido.

Die Exemplare stimmen völlig mit der Beschreibung Schalfeews überein.

Geographische Verbreitung: Die Art war bisher von Unalaska bis Pazifik Grove, Kalifornien bekannt. Der Fundort Japan ist neu!

---

[1]) Holmes, S. 1900, p. 119. [2]) Holmes, S. 1900, p. 118.

Fig. 42. Lithodes turritus Ortmann ♂. 2fach vergrößert.

3. Gattung **Lithodes** Latreille.

Von dieser Gattung wurden von späteren Autoren mehrere andere Gattungen wie Neolithodes A. Milne-Edwards und Bouvier und Paralithodes Brandt abgespalten (vgl. Bouvier 1894, p. 172, 178).

Von Japan sind bisher bekannt:

1. Paralithodes camtschatica Tilesius[1]), Japan, Ochotskisches Meer, Kamtschatka, Behringsmeer.

2. Lithodes turritus Ortmann, Japan, Sagamibai.

3. Lithodes aequispina Benedict,[2]) Japan und Behringsmeer.

[4. Paralithodes brevipes Milne-Edwards und Lucas, Kurilen, Iterup (Doflein 1902, p. 648), Ochotskisches Meer, Kamtschatka, Unalaska, Pribyloff-Inseln, St. Paul.]

In unserer Sammlung ist nur der Lithodes turritus Ortmann vertreten.

Lithodes turritus Ortmann.
Tafel I, Fig. 11.

Ortmann 1892, p. 321, Tafel 12, Fig. 26.
Paralithodes (?) turritus Ortmann, Bouvier 1896, p. 23.

Es liegen mir vor:

1 ♀, Okinosebank, Sagamibai, 600 m Tiefe, durch Owston; Sammlung Doflein, Nr. 1001.
2 ♀, ohne Fundort, dem Zoologischen Institut Tokio gehörig.

Diese Art wurde von Ortmann nur nach einem ganz zertrümmerten Exemplare beschrieben, die einen ganz falschen Eindruck erweckt, da sämtliche Stacheln fehlten; ich gebe daher eine neue, ausführlichere Beschreibung.

Das Rostrum trägt fünf Stacheln, zwei lange, welche von seinem Ende sich gabelnd ausgehen, zwei weitere, welche dorsalwärts gerichtet sind und in seiner Mitte stehen, und einen kleineren unpaaren medianen, welcher ventralwärts gerichtet ist und zwischen den Augen steht. Die Gesamtlänge des Rostrums mit den Endstacheln ist gleich der Länge des ganzen Carapax.

Fig. 43. Rostrum schief von oben gesehen.

Auf der Oberfläche des Carapax sind die Regionen genau geschieden. Auf der Gastricalgegend stehen zwei Paar etwas seitlich gerichtete lange Stacheln, die Cardiacalregion trägt ein einziges Paar, von derselben Richtung und Größe. Die Branchialregion ist stark aufgeblasen, auch sie trägt zwei Stachelpaare.

Am Seitenrande des Carapax sind die Stacheln folgendermaßen verteilt: An der äußeren Orbitaecke steht ein kleiner Stachel, darauf

[1]) Vgl. Doflein 1900, p. 345.
[2]) Vgl. Doflein 1900, p. 346; Bouvier 1899, p. 173.

folgt ein zweiter an der Anterolateralecke; hinter diesem folgen dann am Rande fünf längere Stacheln, deren Größe und Länge von vorne nach hinten zu abnimmt. Am Hinterrande des Carapax steht ferner in der Mediane ein Paar längerer Stacheln. Zwischen diesen größeren sind dann noch am Hinterrande einige kleinere verteilt. Die ganze Oberfläche des Carapax ist mit kleinen warzenförmigen Buckeln skulptiert.

Die Augenstiele tragen in der nierenförmigen Einschnürung der Cornea einen kleinen Dorn; im übrigen ist auch ihre Oberfläche mit kleinen Warzen bedeckt.

Fig. 44. Zweite Antenne.

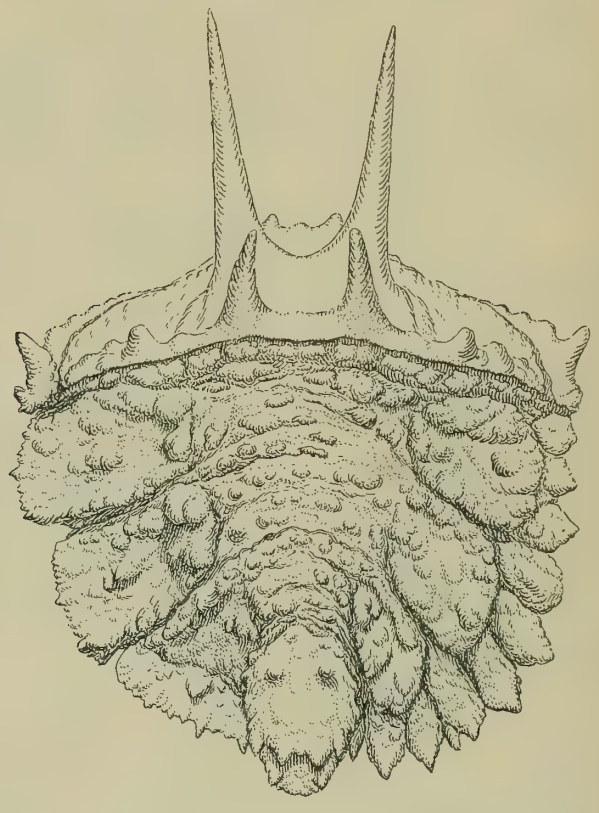


Fig. 45. Abdomen des ♀ von Lithodes turritus Ortmann.

Die Schuppe der zweiten Antenne ist nur als ein kleiner, dornförmiger Fortsatz ausgebildet.

Das Abdomen ist wie in der typischen Gattung Lithodes ausgebildet; es verschmelzen wie bei Lithodes antarcticus Jacqu. und Lucas die lateralen Stücke des zweiten Segmentes mit dem medianen vollkommen, so daß auch keine Sutur mehr vorhanden ist; dagegen sind die marginalen Stücke getrennt erhalten. Das zweite Segment trägt in der Mitte zwei Paar stärkere Stacheln, ist aber sonst ziemlich glatt; dagegen sind die übrigen Segmente reich skulptiert (Fig. 45).

Die Scherenfüße sind verhältnismäßig kurz und dünn; der rechte ist verhältnismäßig etwas stärker ausgebildet. Merus und Carpus tragen auf ihrer Oberseite etwas längere Stacheln, die Palma zwei gradlinige Dornenreihen.

Auch die Schreitfüße sind stark mit Dornen besetzt; der Merus trägt an der oberen Kante 3—4 kleinere Dornen und am distalen Gelenke einen größeren Stachel, der Carpus ist durch zwei längere Stacheln charakterisiert, während der Propodus nur kleinere Dornen trägt. Der Dactylus ist gebogen und ohne kleinere Dornecken auf der Unterseite. Die Form der Glieder ist zylindrisch.

Bei den Exemplaren, die mir vorliegen, sind die Stacheln besonders an den kleineren Exemplaren stärker ausgebildet, während sie bei zunehmendem Alter im Verhältnis zum Carapax an Größe abnehmen. Dies Verhalten ist auch bei anderen Arten der Gattung beobachtet, so bei Lithodes antarcticus Jacques u. Lucus und Lithodes camtschatica Tilesius.

Verwandtschaft: Aus der Beschreibung des Abdomens geht hervor, daß unsere Art ein echter Lithodes ist und nicht, wie Bouvier meinte, zur Gattung Paralithodes gestellt werden darf. Die nächsten verwandten Arten scheinen Lithodes Rathbuni Benedict und Lithodes californiensis Benedict zu sein, zu denen leider keine Abbildungen gegeben wurden. L. rathbuni Benedict unterscheidet sich durch das Rostrum, das aufwärts gebogen ist und das längere untere Horn; ferner ist bei ihm die Antennenschuppe mit einem Dorne bewehrt.

Beziehungen bestehen ferner zu Lithodes ferox A. Milne-Edwards, dessen Dornen jedoch viel dicker und dichter gestellt sind.

Maße eines mittleren Exemplares:

Gesamtlänge des Rostrums	23 mm
Länge des Carapax	23 mm
Breite des Carapax	24 mm
Länge eines Randstachels am Carapax	23 mm
Länge eines Scherenfußes	33 mm
Länge eines Schreitfußes	57 mm

4. Gattung **Acantholithus** Stimpson.

Stimpson 1858, p. 69.
Bouvier 1894, p. 182.

Diese Gattung enthält nur eine Art, die bisher nur von Japan bekannt geworden ist.

Acantholithus hystrix (d. H.).

de Haan 1850, p. 218, Tafel 48, Fig. 1.
Bouvier 1894, p. 182, Tafel 11, Fig. 8, 14; Tafel 12, Fig. 9, 20; 1896, p. 25.
Doflein 1902, p. 648; 1906, p. 236 (nur Abbildung).
Paralomis hystrix (Ortmann) 1892, p. 321, Tafel 12, Fig. 27.

Es liegen mir vor:

3 ♂ und ♀, Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer leg.
1 ♂, Yodomi, 180 m, Sammlung Doflein, Nr. 1104.

Auch bei dieser Art sind die größeren Exemplare nicht mehr so stachelig wie die jüngeren.

Geographische Verbreitung: Japan.

Tiefe: Bis 350 m (Ortmann).

5. Gattung **Paralomis** White.

Bouvier 1896, p. 25.
= Leptolithodes Benedict.
= Pristopus Benedict.

Die Arten dieser Gattung stammen meist aus dem Abyssal des Indopazifischen Ozeans, doch sind auch drei Arten (P. Bouvieri Hansen, formosa Henderson und spectabilis Hansen) aus dem Atlantik bekannt geworden. Für Japan werden hier zwei neue Formen beschrieben, so daß die Zahl der Arten der Gattung auf 16 wächst.

Paralomis Dofleini Balss.

Tafel II, Fig. 4.

Balss 1911, p. 8, Fig. 16—17.

Es liegen mir vor:

1 ♀, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 2478 (Typus).
1 ♂, Sendai, durch Jasuda, Sammlung Doflein, Nr. 2483.

Der Carapax ist so lang wie breit; er trägt keinerlei Zähne, dagegen ist er in seiner ganzen Ausdehnung mit kreisrunden Papillen bedeckt, die rings mit einem Kranze von Cilien umgeben sind. Die einzelnen Papillen sind im allgemeinen voneinander getrennt, doch können auch hie und da einzelne einander näher rücken und miteinander verschmelzen. Auf der gastricalen Region fehlt der Dorn, ebenso sind weder am Seitenrande noch auf der Oberfläche des Cephalothorax Dornen vorhanden; nur am äußeren Orbitalrande steht eine stärkere Vorragung.

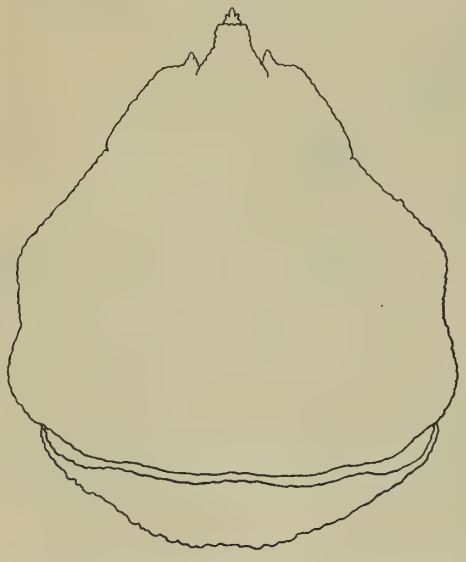


Fig. 46. Umriß des Carapax von Paralomis Dofleini Balss.

Das Rostrum ist ein einfacher, abgestumpfter Vorsprung, der oben zwei Höcker trägt und auf der Unterseite verdickt ist. Die Augenstiele ragen nicht über das Rostrum vor, ihre ganze Oberfläche ist mit Dornen besetzt (Fig. 47).

Die Antennenschuppe trägt an ihrem Außen- und Innenrande je vier Dornen (vgl. Fig. 48). Der rechte Scherenfuß ist dick und langgestreckt und reicht etwa bis zum Ende des Propodus des zweiten Schreitbeines. Er trägt dieselben Papillen, wie der Carapax und außerdem stehen auf den Fingern der Hand Büschel von Haaren. An dem inneren Rande tragen Carpus und Merus längere Dornen. Auf der Innenfläche sind sämtliche Glieder ebenfalls mit Papillen bedeckt, außerdem trägt die Palma hier ebenfalls Haarbüschel. Das Basisglied der Scherenfüße ist ebenso mit Haarbüscheln auf der Innenkante bedeckt. Der

Fig. 47. Augenstiel.

Fig. 48. Schuppe der ersten Antenne.

linke Scherenfuß hat denselben Bau wie der rechte, nur ist er etwas kleiner. Die Schreitbeine sind an ihrer nach vorne gerichteten Seite abgeflacht, nach hinten dagegen abgerundet. Außer den Papillen, die beide Seiten bedecken, sind sie auf ihrer oberen Kante mit längeren Dornen versehen. Der Dactylus trägt auf seiner proximalen Hälfte einen Kranz von Dornen, die wohl als Schutz gegen das Einsinken in den Schlamm zu deuten sind; die Spitze des Dactylus ist hornig.

Das Abdomen ist auf seiner Oberfläche ebenfalls mit Papillen völlig bedeckt. Am zweiten Segmente verschmelzen alle Stücke völlig, am dritten sind Marginalia und Lateralia verschmolzen. Bei den folgenden Gliedern sind beim ♂ alle Stücke getrennt, während beim ♀ auf der linken Seite die Marginalia mit den Lateralia verschmelzen.

Das eine Weibchen trägt Eier von 1,76 mm Größe.

Verwandtschaft: Unsere Art ist nahe verwandt mit Paralomis aspera Faxon (von Panama) und Leptolithodes pappillatus Benedict (von Kalifornien). Von der ersteren unterscheidet sie sich durch die Form des Rostrums sowie durch die Bedeckung der Außenfläche der Scheren mit Papillen statt Dornen; von der letzteren durch die Anordnung der Haare um die Papillen und die Länge der Augenstiele, welche nicht über das Rostrum hinausragen. Auch Paralomis investigatoris Alc. und Anders. (von der Travancore-Küste) gehört in die Nähe dieser Formen.

Maße des Männchens:

Länge des Carapax	108 mm
Breite des Carapax	102 mm
Länge des Scherenfußes	160 mm

Paralomis japonica Balss.
Tafel II, Fig. 5.

Balss 1911, p. 8, Fig. 11—15.

Es liegt vor:

1 ♀, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 1002.

Der Carapax hat den Habitus der Lithodiden; seine Gestalt ist umgekehrt herzförmig; sein Rand trägt vier größere Dornen, einen am Außenrande der Orbita, einen an der Anterolateralecke und zwei große, breite am Seitenrande selbst; dagegen ist der Hinterrand vollkommen unbewehrt. Die einzelnen Regionen des Carapax sind deutlich ausgeprägt, die Magenregion ist etwas erhöht und trägt in der Mitte einen starken Dorn. Die ganze Oberfläche des Carapax, der Beine und des Abdomens ist mit Granula bedeckt, von denen immer mehrere kleine sich zu einem Haufen eng zusammenschließen, so daß das Bild einer Brombeere entsteht (vgl. Fig. 5a, Tafel II); Haare oder Cilien fehlen vollkommen.

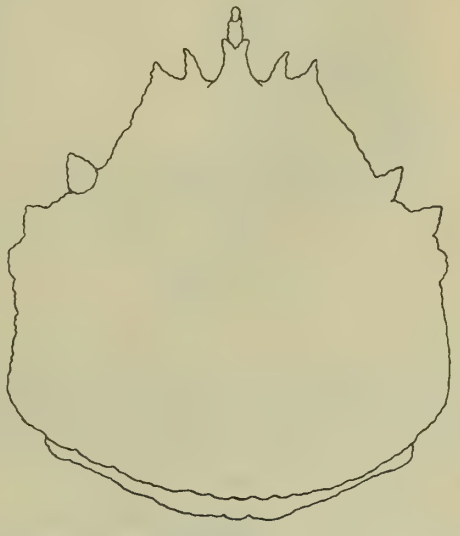


Fig. 49. Umriß des Carapax von Paralomis japonica Balss.

Fig. 50. Carapax von der Seite.

Das Rostrum wird von einem starken Vorsprung gebildet, der oben zwei stumpfe Erhebungen trägt; ein ventraler Dorn fehlt ganz (Fig. 51). Die Augenstiele und die Antennenschuppe tragen auf ihrer Oberfläche viele spitze Stacheln, besonders an der Außenseite der Antennenschuppe ragen drei Dornen stark hervor.

Fig. 51. Rostrum von der Seite.

Fig. 52. Antennenschuppe.

Fig. 53. Abdomen.

Am Abdomen sind am zweiten Segmente alle Teile verschmolzen, bei den folgenden sind die medianen durch Suturen von den lateralen Stücken getrennt. Dagegen sind die marginalen Stücke von den lateralen bei dem uns vorliegenden Weibchen nur am vierten bis sechsten Segment getrennt (Fig. 53).

Die Scherenfüße sind lang und dick, der rechte ist etwas stärker als der linke. Alle Glieder sind auf ihrer Außenseite mit Granulationen besetzt, während die Innenflächen fast glatt sind. Die Palma trägt am oberen Rande etwa sechs größere Dornen und auf ihrer Außenfläche zwei Reihen stärkerer Granula; die Finger sind schwach behaart. Der Carpus ist am Innenrande mit fünf Dornen bewehrt und auch der Merus trägt eine schief vom Außen- zum Innenrande hinziehende Reihe von Dornen.

Fig. 54. Linkes Schreitbein.

Die Schreitbeine sind seitlich abgeplattet und auf beiden Flächen mit Granula bedeckt. Ihr oberer Rand trägt größere, warzenartige Erhebungen auf allen Gliedern, außer auf dem Dactylus, der glatt ist.

Über die systematische Stellung dieser Form bin ich mir nicht ganz klar geworden; sie nimmt unter den Arten ohne ventralen Vorsprung am Rostrum (Bouvier 1896, p. 26) eine besondere Stellung ein; am nächsten scheint sie dem Paralomis Verrilli (Benedict) zu stehen, von dem sie sich aber durch geringere Bestachelung auszeichnet.

Maße:

Länge des Carapax	39 mm
Breite des Carapax	36 mm
Länge des Scherenfußes	41 mm
Länge eines Schreitfußes	57 mm

6. Gattung **Cryptolithodes** Brandt.

Bouvier 1894, p. 188; 1896, p. 28.

Von dieser Gattung sind bisher vier Arten bekannt, drei vom Behringsmeer und der Westküste Nordamerikas und eine von Japan (C. expansus Miers); es sind Littoralformen.

Cryptolithodes expansus Miers.

Tafel I, Fig. 6 und 7.

Miers 1879, p. 47.
Bouvier 1896, p. 28.
Rathbun 1903, p. 32.

Es liegen mir vor:

2 ♂, Provinz Rikuzen, Zoologisches Institut Tokio.
2 ♂, 1 ♀ mit 1 ♀ ohne Eier, Aomori, Museum Tokoi.

Da Miß Rathbun die vorliegende Art genügend beschrieben hat, so gebe ich von ihr nur noch einige Abbildungen. Es geht aus ihnen hervor, daß wir es mit einer gut charakterisierten Art zu tun haben, die mit dem Cryptolithodes typicus Brandt, in dessen Nähe sie Bouvier stellt, nur entfernt verwandt ist.

Besondere Beachtung verdient das Abdomen (vgl. Fig. 53). Es setzt sich aus folgenden Stücken zusammen: Das zweite Segment besteht aus zwei Platten, die konkav sind, mit erhöhten Rändern, und sich in der Mitte in gerader Linie treffen; das dritte Segment

Fig. 55. Cryptolithodes expansus Miers.

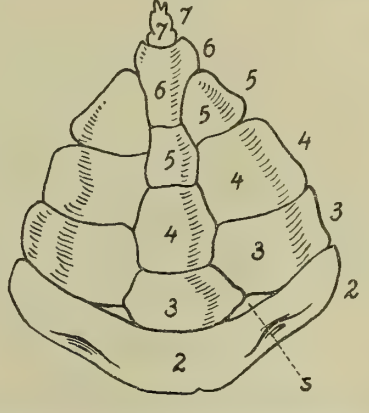


Fig. 56. Cryptolithodes sitchensis Brandt.

hat ein langgestrecktes Mittelstück und zwei größere Seitenstücke, jedoch keine Schaltstücke; das vierte ein breites, liegendes Sechseck in der Mitte und zwei Fünfecke an der Seite, ebenso das fünfte Segment. Das sechste Segment besteht nur aus dem Mittelstück, das distal eine Einkerbung zeigt, in der das Endsegment sitzt; dieses besteht aus zwei Stücken, die in der Mitte zusammengewachsen sind.

Die Zusammensetzung des Abdomens — sie ist in beiden Geschlechtern gleich — ist sehr charakteristisch für diese Art.

Vergleichend anatomisch erhebt sich die Frage: Welchem Stücke bei den anderen Arten der Gattung sind die beiden Hälften des zweiten Segmentes homolog — den beiden Schaltstücken, die bei sitchensis z. B. vorkommen oder dem unpaaren Stücke, das bei dieser Art das zweite Segment darstellt? Eine definitive Antwort kann man wohl ohne die Kenntnis der Entwicklungsgeschichte nicht geben, doch neige sich zur letzten Ansicht.

Geographische Verbreitung: Die Art ist bisher nur aus der nördlichen Hälfte von der Hauptinsel bekannt: Nord-Japan (Miers), Rikuzen (M. Rathbun), Aomori.

Maße:

Größe der Eier	0,8 × 0,9 mm
Cephalothoraxlänge und Rostrum (beim größten Exemplare)	48 mm
Cephalothoraxbreite	74 mm

Ergänzung.

Zu S. 19. Aus der Unterfamilie der Munidopsinae ist die Gattung Galacantha Wh. mit einer Art camelus Ortmann in Japan vertreten, die in der Sagamibai in 310 m Tiefe gefunden wurde.

Literaturverzeichnis.

(Die grundlegenden Werke sind mit einem ! versehen.)

Adams u. White A., Crustacea in: The Zoology of U. M. S. „Samarang" (Capitain Sir Edward Belcher). London 1848.

Alock A., A descriptive Catalogue of the Indian Deap Sea Crustacea. Decapoda Macrura and Anomala in the Indian Museum. Calcutta 1901.

! — — Catalogue of the Indian Decapod Crustacea in the Collection of the Indian Museum, Part II Anomoura, Fasc. I Pagurides. Calcutta 1905.

Ardle Mc., Natural History Notes from the Investigator, Serie III, No. 5 in: Annals and Magazine of natural History, Serie 7, vol. 8. London 1901.

Balss H., Neue Paguriden aus den Ausbeuten der deutschen Tiefseeexpedition „Valdivia" und der japanischen Expedition Prof. Dofleins in: Zoologischer Anzeiger, vol. 38, p. 1, 1911.

— — Paguriden in: Wissenschaftliche Ergebnisse der deutschen Tiefseeexpedition „Valdivia", vol. 20, 1912.

Benedict J., Preliminary Descriptions of thirty seven new species of Hermit Crabs of the Genus Eupagurus in the U. S. National Museum in: Proceedings of the U. S. Nat. Mus., vol. 15, 1892.

— — The Anomouran Collections of Porto-Rico in: Bulletin of the U. S. Fish Commission, vol. 20 for 1900, Part II. Washington 1902.

! — — Descriptions of a new genus and forty six new species of Crustaceans of the Family Galatheidae, with a list of the known Marine species in: Proceedings of the U. S. National Museum, vol. 26, p. 243. Washington 1903.

Borradaile L. A., On the Stomatopoda and Macrura brought by Dr. Willey from the South Seas in: Zoological Results.... by A. Willey, Part IV. Cambridge 1900.

Bouvier E. L.: Recherches sur les affinités des Lithodes et des Lomis avec les Paguridés in: Annales des sciences naturelles, Zoologie, Série VII, vol. 18, 1895.

! — — Sur la classification des Lithodinés et sur leur distribution dans les océans in: Annales des sciences naturelles, Zoologie, Série VIII, vol. 1, 1896.

— — Sur une collection de Crustacés du Japon, offerte an Museum par M. Boucard in: Bulletin du Musée d'histoire naturelle, vol. 5, p. 173, 1899.

— — Sur une nouvelle Collection de Crustacés Décapodes rapportés du Japan par M. Harmand in: Bulletin du Musée d'histoire naturelle, tome 12, p. 480, 1906

— — Quelques impressions d'un naturaliste on cours d'une campagne scientifique de S. A. S. le Prince de Monaco 1905 in: Bulletin de l'institut oceanographique, No. 93, 1907.

Cunningham J. T., On the Marine Fishes and Invertebrates of St. Helena, with descriptions of new species of Hydrozoa and Porifera by R. Kirkpatrick. Proceed. of the Zoological Society of London 1910, p. 86.

! Dana James D., Crustacea of the U. States Exploring Expedition (Ergebnisse, vol. XIII). Philadelphia 1852.

Döderlein L., Faunistische Studien in Japan. Enoshima und die Sagamibai in: Archiv für Naturgeschichte, 49. Jahrgang, vol. 1, 1883.

Doflein F., Amerikanische Decapoden der Königl. Bayerischen Staatssammlungen in: Sitzungs-Berichte der K. B. Akademie der Wissenschaften 1899.

— — Die decapoden Krebse der arktischen Meere in Fauna arctica, herausgegeben von F. Schaudinn, vol. I, 1900.

Doflein F., Ostasiatische Decapoden in: Abhandlungen der K. B. Akademie der Wissenschaften, II. Kl., 21. Bd., III. Abt. München 1902.

— — Ostasienfahrt. Erlebnisse und Beobachtungen eines Naturforschers in China, Japan und Ceylon. Leipzig 1906.

— — und Balss H., Die Decapoden und Stomatopoden der Hamburger nagelhaensischen Sammelreise 1892/93 in: Zweites Beiheft zum Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, vol. 29. Hamburg 1912.

Duerden J. E., On the habits and reactions of crabs bearing Actinians in their claws London. Proceedings of the Zoological Society 1905, p. 494.

Milne-Edwards A. und Bouvier E. L., Description des Crustacés de la Famille des Paguriens recueillis pendant l'éxpedition du „Blake" in: Memoirs of the Museum of comparative Zoology at Harvard College, vol. XIV, No. 3. Cambridge 1893.

! — — Considerations générales sur la famille des Galathéidés in: Annales des sciences naturelles, VII. Série, Zoologie, vol. 16, 1894.

— — Description des Crustacés de la Famille des Galathéidés recueillis par le Blake in: Mémoirs of the Museum of comparative Zoology at Harvard College, vol. 19, No. 2. Cambridge 1897.

! — — Expedition du Travailleur et du Talisman, vol. 6. Crustacés decapodes I. Paris 1900.

!Faxon W., The Stalkeyed Crustacea of the Albatross in: Memoirs of the Museum of comparative Zoology, vol. 18. Cambridge 1895.

!de Haan W., Crustacea in: Fauna japonica. Leyden 1849.

Hansen U. J., Crustacea Malacastraca I in the Danish Ingolf Expedition, vol. III, Part 2. Kopenhagen 1908.

Hasswell W. A., Catalogue of the Australian Stalk and sessile-eyed Crustacea. Sidney 1882.

!Henderson J. R., Report on the Anomoura, coll. by H. M. S. Challenger in: Report of H. M. S. Challenger, Zoology, vol. 27, 1888.

— — A Contribution to Indian Carcinology in: Transactions of the Linnean Society of London, 2d Serie, Zoology, vol. V, p. 325—458. London 1893.

— — Some „Investigator" Paguridae in: Journal of the Asiatic Society of Bengal, vol. 65, p. 2, 1896.

Hess W., Beiträge zur Kenntnis der decapoden Krebse Ost-Australiens. Archiv für Naturgeschichte, Bd. 31, p. 127, 1865.

Holmes S. J., Synopsis of California Stalk-eyed Crustacea in: Occasional Papers of the California Academy of Sciences VII. San Francisco 1900.

Illustrations of the Zoology of R. J. M. S. „Investigator". Crustacea Calcutta 1892—1912.

Kemp S. W. und Sewell Seymour, Notes on Decapoda in the Indian Museum III in Records from the indian Museum, vol. VII. Calcutta 1912.

Lenz H., Ergebnisse einer Reise nach dem Pazifik (Schauinsland). Crustaceen in: Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, 14. Bd., p. 429, 1901.

— — Ostafrikanische Decapoden und Stomatopoden, gesammelt von Herrn Prof. Dr. A. Voeltzkow in: Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, vol. 27, p. 341, 1905.

— — Crustaceen von Madagaskar, Ostafrika und Ceylon in: Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Bd. II, p. 539—576. Stuttgart 1910.

Lloyd R. E., Contributions to the Fauna of the Arabian Sea in: Records of the Indian Museum, vol. I. Calcutta 1907.

de Man J. G., Bericht über die von Herrn Dr. Brock im Indischen Archipel gesammelten Decapoden und Stomatopoden in: Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrgang, 1. Bd., p. 215, 1887.

— — Report on the Podophthalmous Crustacea of the Mergui Archipelago in: Journal of the Linneau Society, vol. 22, 1888.

— — Die von Herrn Prof. W. Kükenthal gesammelten Decapoden und Stomatopoden in: Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, vol. 25, 1902.

— — On a collection of Crustacea, Decapoda and Stomatopoda from the Inland Sea of Japan in: Transactions of the Linnean Society of London, 2d Serie, Zoology, vol. IX, Part 11, p. 387, 1907.

Marcus Kurt, Über Geruchsorgane bei decapoden Krebsen aus der Gruppe der Galatheiden in: Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, vol. 97, 1911.

7
9
11

Balss, phot.

H. Balss. Ostasiatische Decapoden I

F. D

Fig. 4a.

Fig. 1 Emma Kissling gez.
Fig. 2—5 W. Engels gez.

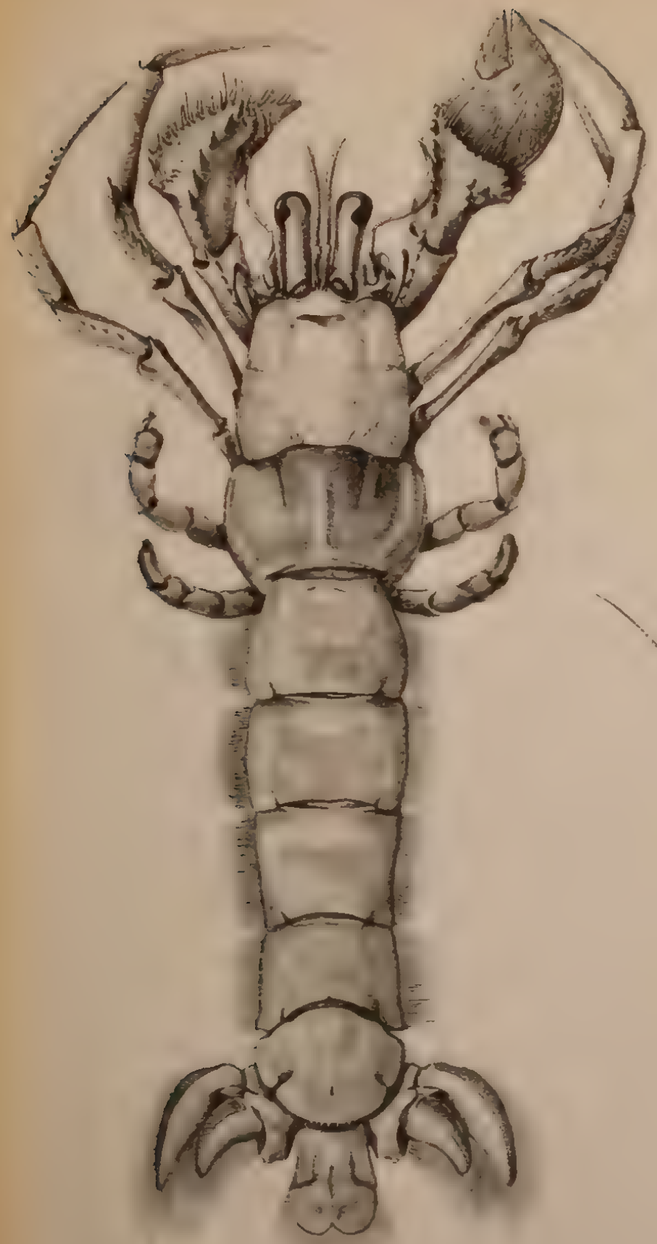


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5a.

Fig. 4a.

Fig. 5.

Balss. Ostasiatische Decapoden I

Fig. 1 Emma Kiseling gez.
Fig. 2—5 W. Engels gez.

Miers J. E., On Crustacea from the Corean and Japanese Seas in: Proceedings of the Zoological Society. London 1879, p. 18.

— — Crustacea of H. M. S. „Alert". London 1884.

Murdoch J., Marine Invertebrates in: Report of the international Polar expedition to Point-Barrow, Alasca. Washington 1885.

Nobili G., Crostacei di Zanzibar in: Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Universita di Torino, vol. 20, No. 506, 1905.

— — Faune carcinologique de la Mer rouge: Décapodes et Stomatopodes in: Annales des sciences naturelles, 9. Série, Zoologie, vol. 4, 1906.

— — Crustacés Décapodes et Stomatopodes de la Mission Bonnier et Pérez in: Bulletin scientifique de la France et de la Belgique, Tome 40, 1907.

! Ortmann A., Die decapoden Krebse des Straßburger Museums IV in: Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, vol. VI, 1892.

— — Crustaceen in: Semon, Zoologische Forschungsreisen in Australien und dem malerischen Archipel V in: Denkschriften der Medizinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft. Jena, vol. VIII, 1894.

— — Carcinologische Studien in: Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, vol. X. Jena 1897.

Porter Carlos, Carcinolojia chilena. Descripcion de un nuevo Galateido: Revista chilena, vol. VII, p. 274—77, Tafel XVII, 1903.

Rathbun M., Japanese stalk-eyed Crustaceans in: Proceedings U. S. National Museum, vol. 26, 1903.

Schalfeew F., Carcinologische Bemerkungen aus dem Zoologischen Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Das Genus Hapalogaster und Verwandte in: Mélanges biologiques, tirés du Bulletin de l'Academie impériale des sciences de St. Petersbourg, Tome XIII, p. 325, 1892.

Southwell T., Report on the Anomoura coll. by Prof. Herdmann, at Ceylon in 1902 in: Ceylon Pearl Oyster Fisheries 1906, Supplementary Reports No. 35.

Stebbing Th., General Catalogue of South African Crustacea in: Annals of the South African Museum, vol. VI. London 1910.

Stimpson W., Prodromus descriptionis animalium evertebratorum quae.... in: Proceedings of the Academy of natural Sciences. Philadelphia 1858.

! — — Report on the Crustacea of the North Pacific Exploring Expedition 1853—56 (edited by Miss Mary Rathbun) in: Smithsonian Miscellaneous Collections, vol. 49, 1907.

Thallwitz J., Decapodenstudien in: Abhandlungen und Berichte des Königl. Zoologischen und Anthropologisch-ethnographischen Museums zu Dresden 1890/91. Berlin 1892.

Tafel I.

Fig. 1. Cervimunida princeps Benedict, etwas verkleinert.
„ 2. Petrolithes pubescens Stimps., etwas vergrößert.
„ 3. Petrolithes speciosus Dana, etwas vergrößert.
„ 4. Petrolithes boscii Aud., etwas vergrößert.
„ 5. Parapagurus Dofleini n. sp. ♀, natürliche Größe.
„ 6. Cryptolithodes expansus Miers, von oben natürliche Größe.
„ 7. Cryptolithodes expansus Miers, von unten natürliche Größe.
„ 8. Eupagurus pectinatus St. mit Peltogasterella socialis Krüger behaftet, etwas verkleinert.
„ 9. Eupagurus hirtiusculus Dana, natürliche Größe.
„ 10. Mixtopagurus jeffreysii (Miers) in seinem Gehäuse, etwa 3fach vergrößert.
„ 11. Lithodes turritus Ortmann, etwas verkleinert.

Tafel II.

Fig. 1. Mixtopagurus jeffreysii Miers, etwa 5fach vergrößert.
„ 2. Eupagurus splendescens Oven, Carapax etwa 3fach vergrößert.
„ 3. Parapagurus Dofleini n. sp., Frontalregion vergrößert.
„ 4. Paralomis Dofleini n. sp., etwas verkleinert.
„ 5. Paralomis japonica n. sp., etwas verkleinert.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Abteilung Galatheidea Henderson	1
I. Familie Galatheidae Dana	1
Gattung Galathea Fabricius	1
„ Munida Leach	15
„ Cervimunida Benedict	18
„ Munidopsis Whiteaves	19
„ Galacantha A. Milne-Edwards	80
II. Familie Chirostylidae Ortmann	21
Gattung Chirostylus Ortmann	21
„ Eumunida Smith	21
„ Uroptychus Henderson	23
III. Familie Porcellanidae Henderson	29
Gattung Petrolisthes Stimpson	29
„ Porcellana Lamarck	31
„ Polyonyx Stimpson	31
„ Raphidopus Stimpson	31
„ Pachycheles Stimpson	32
Abteilung Paguridea Henderson	34
I. Familie Pylochelidae Sp. Bate	34
Gattung Mixtopagurus A. Milne-Edwards	34
II. Familie Paguridae Dana	36
Gattung Paguristes Dana	36
„ Clibanarius Dana	40
„ Calcinus Dana	44
„ Diogenes Dana	44
„ Pagurus Fabr.	45
„ Aniculus Dana	49
„ Parapagurus Smith	49
„ Eupagurus Brandt	51
„ Spiropagurus Stimpson	65
„ Anapagurus Henderson	65
„ Porcellanopagurus Filhol	66
„ Catapagurus A. Milne-Edwards	68
III. Familie Coenobitidae Dana	69
Gattung Coenobita Latr.	69
„ Birgo Leach	70
IV. Familie Lomisidae Bouvier	70
Gattung Lomis Milne-Edwards	70
V. Familie Lithodiden E. L. Bouvier	70
Gattung Hapalogaster Brandt	70
„ Dermaturus Brandt	71
„ Lithodes Latreille	73
„ Acantholithus Stimpson	75
„ Paralomis White	76
„ Cryptholithodes Brandt	79
Literaturverzeichnis	81—83

Ausgegeben Anfang März 1913.

Band IV. Vertebraten und Zusammenfassung der Resultate.

1. Haie (Systematik) von H. Engelhardt (München).
2. Haie (Embryonen) { Cestracion von Prof. Dr. Braus (Heidelberg). Embryonen von Lamna von Dr. Lohberger (Leipzig).
3. Knochenfische von Dr. V. Franz (Frankfurt a. M.).
4. Amphibien und Reptilien von L. Müller (München).
5. Vögel
6. Säugetiere { Walembryonen von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau).
7. Gesamtdarstellung der Bionomie und Tiergeographie der Ostasiatischen Gewässer, speziell der Ostjapanischen Küste von Prof. F. Doflein (München).

Erschienen sind bisher:

Von Band I:

1. Japanische Alcyonaceen von Prof. Dr. W. Kükenthal. Mit 5 Taf. und 70 Textabbild. M. 4.—.
2. Japanische Actinien von Dr. A. Wassilieff. Mit 9 Taf. und 30 Textfig. M. 2.70.
3. Japanische Gorgoniden. I. Teil: Die Familien der Primnoiden, Muriceiden und Acanthogorgiiden von W. Kükenthal und stud. H. Gorzawsky. Mit 4 Tafeln und 65 Textabbildungen. M. 3.60.
4. Japanische Ctenophoren von Dr. Fanny Moser. Mit 1 Doppeltafel und 2 Textabbild. M. 5.—.
5. Japanische Gorgoniden. II. Teil: Die Familien der Plexauriden, Chrysogorgiiden und Melitodiden von W. Kükenthal. Mit 7 Taf. und 94 Textabbild. M. 6.—.
6. Hydroidpolypen der japanischen Ostküste. I. Teil: Athecata und Plumularidae von Dr. E. Stechow. Mit 7 Tafeln und 8 Textabbild. M. 5.—.
7. Japanische Antipatharien von Dr. E. Silberfeld (Breslau). M. 2.50.
8. Japanische Medusen von Prof. Dr. O. Maas (München). Mit 3 Tafeln. M. 4.—.
9. Anthomastus von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau). Mit 1 Tafel. M. 2.30.
10. Japanische Pennatuliden von Dr. H. Balss. Mit 6 Taf. und 31 Textabbild. M. 5.—.

Band I ist abgeschlossen und wird zum Gesamtpreis von 36 Mark abgegeben.

Von Band II:

1. Ueber japanische Seewalzen von Dr. E. Augustin. Mit 2 Taf. und 26 Textfig. M. 3.—.
2. Ostasiatische Stomatopoden von Dr. H. Balss. Mit 2 Textfiguren. M. —.60.
3. Beiträge zur Kenntnis der Isopodenfauna Ostasiens von M. Thielemann. Mit 2 Taf. und 87 Textabbild. M. 4.—.
4. Japanische Podosomata von Prof. Dr. J. C. C. Loman. Mit 2 Tafeln. M. 1.—.
5. Ueber japanische und andere Euryalae von Prof. Dr. L. Doederlein. Mit 9 Tafeln und 52 Textabbildungen. M. 8.—.
6. Beiträge zur Cirripedienfauna Ostasiens. Von Dr. P. Krüger. Mit 4 Taf. u. 131 Figuren im Text. M. 5.—.
7. Anatomie und Entwicklung eines neuen Rhizocephalen: Thompsonia japonica. Von Dr. F. Häfele. Mit 2 Tafeln. M. 1.—.
8. Ueber ostasiatische Rhizocephalen von Dr. P. Krüger. Mit 3 Tafeln und 14 Figuren im Text. M. 1.—.

Von Band III.

1. Japanische Cephalopoden von Dr. G. Wülker. Mit 5 Tafeln. M. 4.—.

Von Band IV.

1. Die japanischen Knochenfische der Sammlungen Haberer und Doflein von Dr. V. Franz. Mit 11 Taf. und 7 Textfig. M. 6.—.
2. Ueber zwei riesige Embryonen von Lamna von Dr. J. Lohberger. Mit 5 Tafeln. M. 3.—.

Akademische Buchdruckerei von F. Straub.

M.J.R. APR 16 191

H. Balss

Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von **Dr. F. Doflein.**

Ostasiatische Decapoden II.

Die Natantia und Reptantia.

Von

Dr. Heinrich Balss.

Mit 1 Tafel und 50 Figuren im Text.

Abhandlungen der math.-phys. Klasse der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften
II. Suppl.-Bd. 10. Abhandlg.

München 1914.
Verlag der K. B. Akademie der Wissenschaften
in Kommission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth).

Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von **F. Doflein.**

Diese auf den Resultaten der ostasiatischen Reise Prof. Dr. F. Dofleins beruhende Publikation soll in 3—4 Quartbänden erscheinen. Und zwar sollen enthalten:

Band I. Coelenteraten.

1. Alcyonaceen von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau).
2. Actinien von Dr. A. Wassilieff (Kiew).
3. Gorgoniden von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau).
4. Ctenophoren von Dr. Fanny Moser (Berlin).
5. Pennatuliden von Dr. H. Balss (München).
6. Medusen von Prof. Dr. O. Maas (München).
7. Hydroidpolypen von Dr. E. Stechow (München).
8. Antipatharien von Dr. E. Silberfeld (Breslau).

Band II. Echinodermen und Crustaceen.

1. Holothurien von Dr. E. Augustin (Leipzig).
2. Euryalae von Prof. Dr. L. Doederlein (Straßburg).
3. Cirripedien von Dr. P. Krüger (Berlin).
4. Rhizocephalen von Dr. F. Häfele (München).
5. Isopoden von Dr. M. Thielemann (Leipzig).
6. Stomatopoden von Dr. H. Balss (München).
7. Dekapoden von Dr. H. Balss (München).
8. Podosomata von Prof. Dr. Loman (Amsterdam).

Band III. Die übrigen wirbellosen Tiere.

1. Hydroiden II. Teil von Dr. E. Stechow (München).
2. Anneliden von W. Frickhinger (Freiburg).
3. Gephyreen und Enteropneusten von Prof. Dr. Spengel (Giessen).
4. Ascidien von Prof. Dr. R. Hartmeyer (Berlin).
5. Brachiopoden von Prof. Dr. Blochmann (Tübingen).
6. Pteropoden und Heteropoden von Prof. C. Kwietniewski (Lemberg).
7. Cephalopoden I. von Dr. G. Wülker (Heidelberg).
8. Cephalopoden II. von Prof. Dr. C. Chun (Leipzig).
9. Crinoideen von Prof. Dr. A. H. Clark (Washington).
10. { Asteriden / Echiniden / Ophiuriden } von Prof. Dr. L. Doederlein (Straßburg).
11. Schizopoden von Prof. Dr. C. Zimmer (München).

(Fortsetzung s. S. 3 des Umschlags.)

Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von **Dr. F. Doflein.**

Ostasiatische Decapoden II.

Die Natantia und Reptantia.

Von

Dr. Heinrich Balss.

Mit 1 Tafel und 51 Figuren im Text.

Abhandlungen der math.-phys. Klasse der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften
II. Suppl.-Bd. 10. Abhandlg.

München 1914.
Verlag der K. B. Akademie der Wissenschaften
in Kommission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth).

Vorwort.

Im Anschluß an die Bearbeitung der Galatheiden und Paguriden folgt hier die systematische Übersicht der Natantia und Reptantia. Die großen Sammlungen, die mir zur Verfügung standen (vgl. das Vorwort zu Teil I), haben mir auch hier die Arbeit erleichtert und — wie ich hoffe, — die Resultate in systematischer wie in geographischer Hinsicht gefördert.

In der Anordnung habe ich mich den Systemen von Bouvier und Borradaile angeschlossen, die auf den Arbeiten Ortmanns und Alcocks fußen.

Dank schulde ich besonders Herrn Radierer Aichinger für die sorgfältige Anfertigung des größten Teiles der Textfiguren; auch Fräulein Ch. Schönberg hat die Ausführung einiger Abbildungen übernommen.

München, im Oktober 1913.

Dr. Heinrich Balss,
Assistent an der zoologischen Staatssammlung.

I. Hauptabteilung **Natantia** Boas.

Ortmann (Bronn), p. 1116.

Abteilung **Penaeidea** Sp. Bate.

Ortmann (Bronn), p. 1117.

I. Familie **Penaeidae** Sp. Bate.

Über die Verwandtschaft der einzelnen Gattungen vergleiche man die Arbeiten von A. Milne Edwards und E. L. Bouvier (Hirondelle und Blake). Eine Liste aller bis 1910 beschriebenen Arten hat de Man in der Ausbeute der Siboga-Expedition gegeben.

I. Subfamilie **Aristaeinae** Alcock.

E. L. Bouvier 1908 (Hirondelle), p. 13.

1. Gattung **Benthesicymus** Sp. Bate.

E. L. Bouvier, l. c., Fig. 16.
de Man 1911, Fig. 13.

Die Gattung enthält 13, durchaus abyssale, in den größten Tiefen vorkommende und auf dem Boden lebende Arten, von denen 4 auf den Atlantic beschränkt sind, während die übrigen sich auf den Indopacific verteilen. Aus Japan ist bekannt: Benthesicymus altus Bate,[1]) eine weit verbreitete Form, die erwähnt wird von

Japan: 34° N. B. 138° O. L. 1030 m Tiefe,
35° N. B. 139° O. L. 630 m Tiefe,

Philippinen, Fidji-Inseln, Kermadec-Inseln, Bay von Panama und Tristan da Cunha, überall in Tiefen zwischen 900 und 4070 m.

2. Gattung **Gennadas** Sp. Bate.

Bouvier 1908 (Hirondelle), p. 24.

E. L. Bouvier hat es wahrscheinlich gemacht, daß im Gegensatz zur vorigen, nahe verwandten Gattung dieses Genus ein bathypelagisches Leben führt und normaler Weise nicht auf dem Boden vorkommt. Man kennt etwa 18 Arten von Atlantic, Mittelmeer und Indopacific; die vom Challenger gedredgten Formen wurden von Kemp revidiert; unter ihnen stammen von Japan:

1. Gennadas parvus Sp. Bate[2]) 26° N. B. 137° 57′ O. L. 0—4400 m Tiefe,
2. Gennadas calmani Kemp[3]) 35° 11′ N. B. 139° 28′ O. L. bei Yokohama 0—3420 m.

---

[1]) Bate 1888, p. 336, Tafel 58, Fig. 1. Faxon 1895, p. 203.
[2]) Kemp 1909, p. 721 (das. Literatur). [3]) Kemp 1909, p. 724.

3. Gattung **Hepomadus** Spence Bate.

E. L. Bouvier 1908, p. 56.

Diese Gattung enthält nur drei Arten, die ausschließlich in den größten Tiefen (von 1700—6000 m!) vorkommen.

Von Japan ist bekannt:

Hepomadus glacialis Sp. Bate,[1]) bei Yokohama 3430 m Tiefe, Antillen, östlich von Tortugas 1795 m Tiefe; die diskontinuierliche Verbreitung wird wohl durch spätere Funde an dazwischen liegenden Orten aufgeklärt werden.

4. Gattung **Aristeopsis** Alcock.

E. L. Bouvier 1908 (Hirondelle), p. 64.

Die Gattung Aristeopsis enthält nur eine Art, den Aristeopsis armatus,[2]) der bekannt ist von

Japan [34° 37′ N. B. 140° 32′ O. L.] . .	3430 m Tiefe
Philippinen	3740 „ „
Torresstraße	2550 „ „
Mittelpacific	3740—4300 „ „
Bay von Bengalen	3200 „ „
Tristan da Cunha	3500 „ „
Bay von Buenos-Ayres	3500 „ „

Auf den tropischen Atlantic ist die Varietät tridens Smith[3]) beschränkt, die in Westindien zwischen 750 und 3500 m Tiefe, an der Ostküste der Vereinigten Staaten in 1550—3800 m, auf der Höhe des Cap Blanco in 2600 m und zwischen Canaren und Açoren im Monacograben in 5400 m Tiefe gefangen wurde.

II. Subfamilie **Penaeinae** Alcock.

1. Gattung **Solenocera** Lucas.

Die Charakteristik der Gattung findet sich bei E. L. Bouvier 1908 (Hirondelle), p. 86.

Die Arten verteilen sich auf die warmen und gemäßigten Meere, wo sie teilweise in beträchtliche Tiefe hinabgehen (bis 760 m).

Von Japan ist eine Art bekannt, die endemisch ist.

Solenocera distincta de Haan.

de Haan 1849, p. 194.
Miers 1878, p. 302.
Koelbel 1884, p. 314, Tafel II, Fig. 1—7; Rathbun 1902, p. 41.
E. L. Bouvier 1908, p. 90 (Hirondelle).
de Man 1911, p. 51 (Solenocera Koelbeli de Man).

Es liegt mir ein größeres Material vor:

3 ♂ 3 ♀ Fukuura, Sagamibai, 150 m Tiefe, Haberer leg., März 03.
5 ♀ Dzushi, Sagamibai, 50—100 m Tiefe, Sammlung Doflein.
1 ♂ juv. zwischen Ito und Hatsushima, Haberer leg., 150 m Tiefe.

E. L. Bouvier und de Man haben geglaubt, einen Unterschied zwischen de Haans Art und den von Koelbel beschriebenen Exemplaren finden zu müssen, und haben letztere

---

[1]) Sp. Bate 1888, p. 321, Taf. 52; A. Milne Edwards und Bouvier 1909 (Blake), p. 194, Taf. I, Fig. 3.
[2]) Sp. Bate 1888, p. 312, Tafel 45 und 46; Alcock 1901, p. 41.
[3]) A. Milne Edwards und Bouvier 1909 (Blake), p. 197.

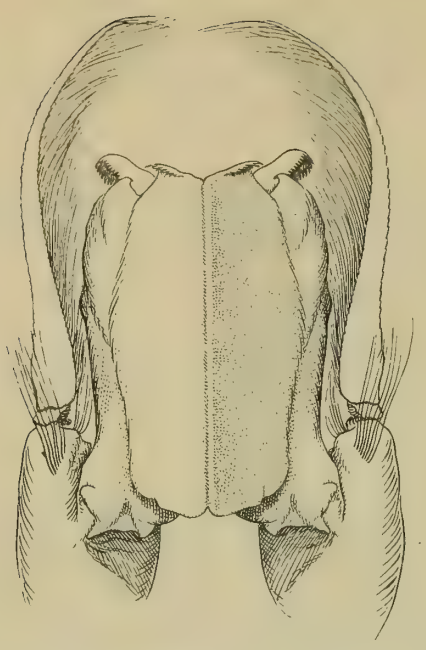


Fig. 1. Petasma von Solenocera distincta (de Haan) von unten gesehen. 6 × vergrößert.

daher als eine besondere Art (S. Koelbeli, de Man) aufgefaßt. Nun stimmen aber alle meine Exempare mit Koelbels Beschreibung überein, indem an keinem auch nur eine Andeutung eines Branchiostegalstachels vorhanden ist, sondern immer, wie bei Koelbels Tieren, der Vorderrand des Carapax gerundet ist. Ich glaube kaum, daß bei der weiten Verbreitung, die sonst die Arten der Gattung haben, in Japan zwei Arten vorkommen, und identifiziere daher doch alle meine Exemplare mit de Haans Formen.

Bei einem jungen ♀ verschwindet die Carina auf dem Carapax schon in der Mitte.

Vom Petasma gebe ich hier eine Abbildung.

Geographische Verbreitung: Bucht von Nagoja (Koelbel), Wakanoura (Kii) (Rathbun), Sagamibai.

2. Gattung **Penaeopsis** A. Milne Edwards.

= Metapenaeus Wood-Mason.

Die Charakteristik der Gattung findet sich bei Alcock 1906, p. 16, eine Liste der Arten bei de Man 1911, p. 8.

Es handelt sich um zumeist im Littorale des Indopacific verbreitete Arten, denen nur drei Spezies im Atlantic gegenüberstehen.

Von Japan waren bisher bekannt:

I. Telson ohne marginale Dornen:

affinis H. M. Edw. (Japan, Indien, Malay. Archipel),
Joyneri Miers (endemisch),
monoceros Fabr. (Japan, Indien, Australien),

II. Telson mit marginalen Dornen:

barbatus de Haan, Synonymieen s. unten (Japan, Pescadores-Inseln),
Dalei Rathbun[1]) (endemisch),
ensis de Haan (Japan, Andamanen),
lamellatus de Haan (endemisch),
mogiensis Rathbun (Japan, Andamanen).

Dazu kommt noch durch unsere Sammlung:

Penaeopsis coniger andamanensis Wood-Mason (Japan, Malay. Archipel, Andamanen).

Einen Schlüssel der japanischen Arten der Gattung Penaeus hat Kishinouye 1900 gegeben; er ist brauchbar, doch stimmen die Namen jetzt nicht mehr mit den gültigen Gattungsdiagnosen überein.

[1]) Rathbun 1902, p. 42.

Eine Gegenüberstellung der Namen Kishinouyes mit den jetzt gültigen ist daher vielleicht willkommen. Es ist:

Penaeus canadiculatus Kish. = Penaeus japonicus Bate,
ashiaka Kish. = Penaeus semisulcatus de Haan,
monodon Kish. = Penaeus carinatus Dana,
P. incisipes Kish. = Penaeopsis monoceros Fabr.,
intermedius Kish. = Penaeopsis ensis de Haan,
P. tenellus Kish. = Parapenaeopsis tenellus Bate,
P. cornutus Kish. = Parapenaeopsis cornutus Kish.,
P. curvirostris = Trachypenaeus curvirostris Stimpson,
P. velutinus Kish. = Penaeopsis barbatus de Haan,
P. lamellatus Kish. = Penaeopsis lamellatus (de Haan).

Der Penaeus telsodecacanthus Bate (1881, p. 182) ist als nomen nudum zu betrachten, da die Diagnose Bates zu kurz ist, um ein Wiedererkeunen dieser Form zu ermöglichen.

Penaeopsis affinis (H. M. Edwards).

Kishinouye 1900, p. 16, Tafel IV, Fig. 1; Tafel VII, Fig. 5.
Alcock 1906, p. 20, Tafel III, Fig. 8 (daselbst Literatur).
de Man 1911, p. 57, Tafel VI, Fig. 15.

1 ♀ Singapore, Sammlung Doflein, Nr. 2842.
1 ♀ Tokiobucht, Museum Tokio.

Geographische Verbreitung: Küsten von Indien, Singapore, Japan (Formosa bis Tokiobai), Malaiischer Archipel.

Penaeopsis joyneri Miers.

Miers 1880, p. 458, Tafel XV, Fig. 8—10.
Kishinouye 1900, p. 19, Tafel V, Fig. 1 und 2; Tafel VII, Fig. 7.

1 ♂ von Ise (Museum Tokyo).

Geographische Verbreitung: Nach Kishinouye ist diese Form von der Tokiobai bis nach Kiushiu verbreitet.

Penaeopsis dobsoni Miers.

Alcock 1906, p. 21, Tafel III, Fig. 9 (das. Literatur).

Viele ♂ und ♀ Colombo, Ceylon, Fischmarkt, Sammlung Doflein Nr. 2866.

Geographische Verbreitung: Malabarenküste, Orissaküste, Madras, Colombo, Pondicherry, Mahé.

Penaeopsis monoceros Fabr.

Alcock 1906, p. 18, Tafel III, Fig. 7 (daselbst Literatur).
de Man 1911, p. 55, Tafel VI, Fig. 14; Mc. Culloch 1909, p. 313.
Peneus incisipes Kishinouye 1900, p. 18.

Außer den von Doflein erwähnten Exemplaren liegt mir noch ein ♀ von Takao (Formosa) vor, das Haberer gesammelt hat.

Geographische Verbreitung: Küsten Indiens vom Indus Delta bis Hongkong, Philippinen, Japan (bis zur Tokiobai), Neu Südwales. Ferner geht diese Form auf Celebes und in Queensland ins Süßwasser (vgl. de Man l. c.).

Penaeopsis barbatus (de Haan).

Penaeus barbatus de Haan 1849, p. 149, Tafel 46, Fig. 3.
„ velutinus Bate 1888, p. 253 (partim).
„ „ Kishinouye 1900, p. 26, Tafel VI, Fig. 2; Tafel VII, Fig. 11.
Parapenaeus akayebi Rathbun 1902, p. 39.
„ acclivis Rathbun 1902, p. 41.
Metapenaeus „ de Man 1907, p. 434, Tafel 33, Fig. 55.
Parapenaeus barbatus de Haan. Smith 1886, p. 176.

Viele Exemplare von:

Dzushi 50—100 m, Sammlung Doflein, 11. November 1904.
Enoshima 80 m, Sammlung Doflein, 12. November 1904.
Fukuura, Sagamibai 150 m, Sammlung Haberer, März 1903.
Nagasaki, Markt, 12. Dezember 1904, Sammlung Doflein, 12. Dezember 1904.
Making, Pescadores, Sammlung Haberer, Juli 1903.

Ich kann keinen Unterschied zwischen akayebi Rathbun und acclivis Rathbun finden, der wirklich von Bedeutung wäre. Die Abbildungen des Thelycums der beiden Formen sehen sich bei Kishinouye und Rathbun doch sehr ähnlich; auch das geringe Material, das Rathbun vor sich hatte, erlaubt doch kaum, sichere Unterschiede zu konstatieren. Ich vereinige daher beide Formen unter dem von de Man (1911, p. 8) festgestellten Namen barbatus de Haan.

Geographische Verbreitung: Japan: Nagasaki bis Sagamibai; Pescadores-Inseln; Bai von Yeddo (Smith).

Fig. 2. Thelycum von Penaeopsis ensis de Haan. 4 × vergrößert.

Penaeopsis coniger var. andamanensis (Wood-Mason).

de Man 1911, p. 61 (daselbst Literatur).

Viele ♂ und ♀ von:

Sagamibai: vor Jagoshima 120 m, 9. Nov. 1904, Sammlung Doflein.

Sagamibai zwischen Ito und Hatsushima, 150 m Tiefe, Sammlung Haberer, März 1903.

Geographische Verbreitung: Andamanen-See (Alcock), Malaiischer Archipel (Timor etc.) (de Man), Sagamibai.

Tiefe: 50—300 m.

Penaeopsis ensis (de Haan).

de Haan 1849, p. 192, Tafel 46, Fig. 2.
Peneus intermedius Kishinouye 1900, p. 21.
Alcock 1906, p. 24.

1 ♀ Singapore, Markt, Sammlung Doflein, Nr. 2841.

Da von dieser Form das Thelycum noch nicht abgebildet wurde, gebe ich hier eine Zeichnung. Exopoditen fehlen auf dem letzten Pereiopoden.

Geographische Verbreitung: Ist nach Kishinouye in Japan selten (Provinz Tosa), Singapore, Port Blair (Andamanen).

Penaeopsis lamellatus (de Haan).

de Haan 1849, p. 193, Tafel 46, Fig. 4 und 5.
Kishinouye 1900, p. 25, Tafel VI, Fig. 1.
Doflein 1902, p. 631.
de Man 1907, p. 432 (daselbst Literatur).

Es liegen Exemplare vor von:

Sagamibai zwischen Ito und Hatsushima, 150 m Tiefe, Haberer coll., März 1903.

Sagamibai, Misaki, 50 m, Sammlung Doflein, November 1904.

Sagamibai, Misaki, 200—300 m, Sammlung Doflein, November 1904.

Sagamibai, Fukuura, Haberer coll., Febr. 1903.

Sagamibai, Jagoshima, 150 m, Sammlung Doflein, Oktober 1904.

Sagamibai, Enoshima, 80 m, Sammlung Doflein, November 1904.

Kagoshima, Zoolog. Institut Tokio.

Nagasaki, Museum Moskau.

Ich gebe von dieser Art ein Bild des Thelycums, das noch nirgends abgebildet wurde (Fig. 3).

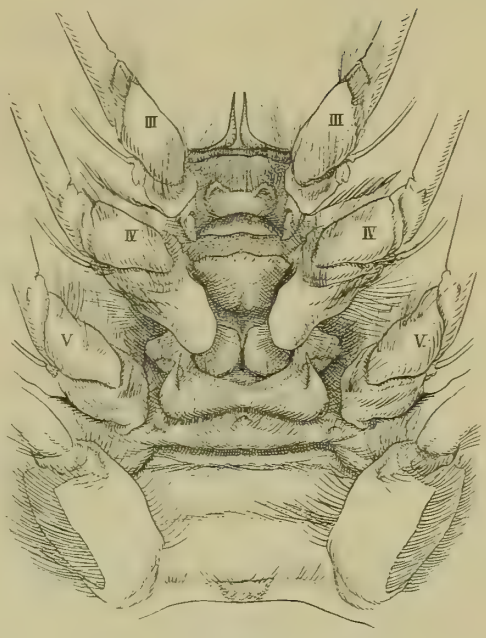


Fig. 3. Thelycum von Peneopsis lamellatus de Haan. 6 × vergrößert.

Das Rostrum bildet selten eine so hohe Lamelle, wie es de Haans Abbildungen zeigen; daher ähnelt die Art äußerlich den Formen der velutinus-Gruppe, von denen sie sich jedoch durch den völligen Mangel des Stridulationsorganes am Hinterrande des Carapax sogleich unterscheidet.

Geographische Verbreitung: Nagasaki und Kagoshima bis Sagamibai.

Penaeopsis mogiensis Rathbun.

Rathbun 1902, p. 39.
Alcock 1906, p. 29, Tafel V, Fig. 15.
Rathbun 1906, p. 904, Tafel 20, Fig. 3.
de Man 1911, p. 70, Tafel VII, Fig. 22.

Ich rechne zu dieser Art Exemplare von:

Hongkong (Museum Moskau).

Nagasaki (Markt), Sammlung Doflein, Nr. 2842.

Sagamibai zwischen Ito und Hatsushima, Haberer leg., 150 m Tiefe.

de Man hat — meiner Ansicht nach ohne zureichende Gründe — die Identität der japanischen Formen mit den indischen bezweifelt. Charakteristisch für diese Form ist die Ausbildung der Carinen auf dem Rücken der Abdominalsegmente; es trägt nämlich das dritte Segment eine in ihrer ganzen Länge gespaltene Carina, bei dem vierten und fünften Segmente sind nur die Enden zweigeteilt und das sechste endet spitz.

Geograpische Verbreitung: Japan: Mogi, Nagasaki, Sagamibai, Hongkong, Malaiischer Archipel (de Man), Hawai (Rathbun), Andamanen, Ceylon, Malabarenküste; auch im Materiale der „Pola"-Expedition aus dem roten Meere enthalten.

Tiefe: Littoral (bis etwa 150 m).

Penaeopsis avirostris Dana.

Nobili 1903 (Nr. 447), p. 2, daselbst Literatur.
? de Man 1911, p. 60.

4 ♀, Singapore, Markt, Sammlung Doflein, Nr. 1194.

Da mir kein Material aus Indien vorliegt, kann ich nichts über die Identität dieser Form mit der P. brevicornis M. E., die Alcock (1906, p. 22) annimmt, aussagen. In der Form des Rostrums stimmen unsere Exemplare vollkommen mit Danas Abbildung überein, die eine viel höhere Crista zeigt als Alcocks Bild.

Geographische Verbreitung: Singapore (Dana), W. Borneo (Miers), Buntal (Nobili).

3. Gattung **Parapenaeus** Smith.

Alcock 1906, p. 30; de Man 1911, p. 9 und 77.

Die Gattung enthält heute acht Arten, von denen vier den Atlantic und das Mittelmeer bewohnen, während die übrigen im Indopacific heimisch sind. Sie finden sich da meist im Sublittorale (von 100—500 m Tiefe).

Von Japan war die Gattung bisher nicht bekannt; in unseren Sammlungen ist sie durch eine Art vertreten.

Parapenaeus fissurus Bate.

Mc. Gilchrist 1905, p. 234.
de Man 1911, p. 79, Tafel VIII, Fig. 25 (daselbst Literatur).

2 ♂ 4 ♀, Dzushi, 50—100 m Tiefe, 12. November 1904, Doflein leg.
1 ♀ Yokohama, Haberer coll.
1 ♀ Fukuura, Sagamibai, 10.—20. Februar 1903, Haberer leg.

Fig. 4. Thelycum von Parapeneus fissurus Bate. 4 × vergrößert.

Diese Form stimmt in allen Details mit der typischen Art überein, der einzige Unterschied ist die Gestalt des Rostrums und des Thelycums.

Das Rostrum ist viel länger, als es Bate und Alcock angeben; es überragt den Stiel der ersten Antenne um eine Kleinigkeit. Seine Spitze ist nach abwärts gebogen und am Ende unbewehrt. Auf der Oberseite trägt es außer dem epigastricalen Zahne noch fünf weitere Zähne; im Ganzen entspricht es der Figur, die de Man gegeben hat.

Das Thelycum hat ebenfalls eine andere Form als Alcock beschreibt, sie geht aus der Figur besser als aus einer Beschreibung hervor (Fig. 4).

In der Bewehrung der Pereiopoden finde ich zwischen den einzelnen Individuen Differenzen. Während Exopoditen auf allen Füßen fehlen, trägt das dritte Pereiopodenpaar öfters Epipoditen, die bei anderen Exemplaren vollkommen fehlen.

Geographische Verbreitung: Die Art kommt bei den Philippinen, der Talilibai (Neu-Britannien) und in der Andamanenregion vor; auch von der österreichischen Expedition „Pola“ in das rote Meer liegen mir Stücke vor. de Mans Formen stammten aus dem Malaiischen Archipel (Timor-See, Sumbawa-Küste etc.).

Tiefe: Meist sublittoral (50 – 250 m).

4. Gattung **Trachypenaeus** Alcock.

Alcock 1906, p. 43; de Man 1911, p. 87.

Die kleine Gattung umfaßt acht Arten, die im Littorale des Atlantic und des Indopacific leben. In Japan ist eine Art endemisch.

Trachypenaeus curvirostris (Stimpson).

Kishinouye 1900, p. 23, Tafel 6, Fig. 4.
de Man 1907, p. 436, Tafel 33, Fig. 56—58 (daselbst Literatur).
? Nobili 1906, p. 20.

1 ♀ Nagasaki, Markt, 12. Dezember 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2836.
Mehrere ♂ und ♀ Dzushi, 50—100 m, Sammlung Doflein, Nr. 2837.
1 ♂, zwischen Ito und Hatsushima, 150 m Tiefe, Sammlung Haberer, März 1903.
1 ♀ Tsu (Ise), Museum Tokio.

Geographische Verbreitung: Japan: Nagasaki bis Hakodate; Arafura-See (Challenger). Massauah (rotes Meer) (?).

Tiefe: Die Art scheint im allgemeinen im Sublittorale (50—100 m) verbreitet zu sein; darauf deuten einmal die Tiefenangaben unserer Exemplare hin, ferner aber auch die größere Länge der Geruchsantennen.

5. Gattung **Parapenaeopsis** Wood-Mason.

Alcock 1906, p. 34 und 52; de Man 1911, p. 92.

Die Gattung umfaßt elf Arten, die alle auf den Indopacific beschränkt sind und in seichtem Wasser vorkommen.

Von Japan sind bekannt:

1. Parapenaeopsis cornuta Kishinouye[1]) (Kiushu, Bay von Ariake, Bombay, Singapore, Java),
2. Parapenaeopsis tenella Bate[2]) (Kobi, Inland-See, Maizuru).

Parapenaeopsis sculptilis (Heller).

Alcock 1906, p. 37, Tafel VII, Fig. 22 (daselbst Literatur).
Pesta 1912, p. 345.

1 ♀ Singapore, Markt, Sammlung Doflein, Nr. 2841.
1 ♂, 1 ♀ Singapore, Markt, Schauinsland 1906, Museum Bremen.

Geographische Verbreitung: Ceylon (Heller), Java (Heller), W. Borneo (Miers), Mergui-Archipel; Küste Vorderindiens (Karachi-Madras), (Henderson), Buntal (Nobili), Bombay (Nobili).

---

[1]) de Man 1911, p. 93 (daselbst Literatur).
[2]) = crucifera Ortmann: Literatur s. de Man 1907, p. 435.

Parapenaeopsis gracillima Nobili.

Nobili 1903 (Nr. 447), p. 4.
Parapenaeopsis Dofleini Balss 1913, p. 234.

4 ♀ Singapore, Markt, Sammlung Doflein.

Bei meiner ersten Beschreibung des P. Dofleini war mir Nobilis an verstecktem Orte erschienene Beschreibung der Parapenaeopsis gracillima unbekannt geblieben. Nun sehe ich, daß beide Formen identisch sind.

Ich gebe daher die noch fehlende Abbildung des ganzen Tieres.

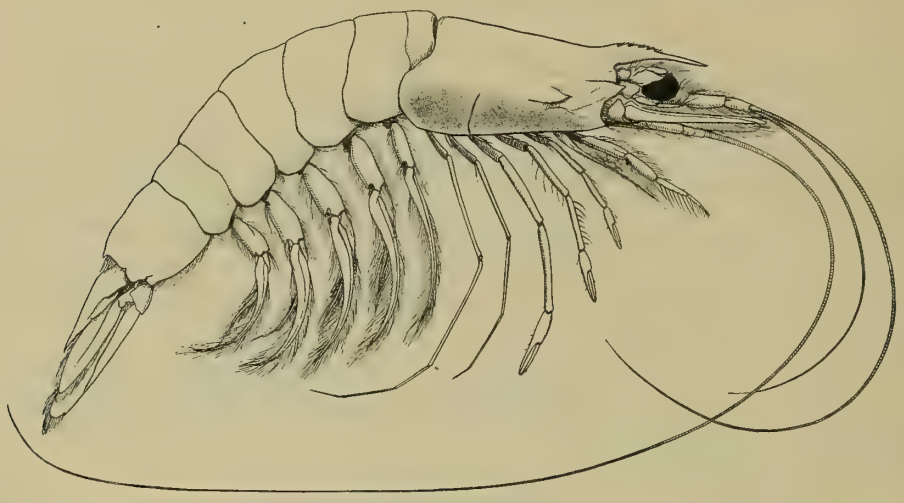


Fig. 5. Parapenaeopsis gracillima Nob. Natürl. Größe.

Fig. 6. Thelycum von Penaeopsis gracillima Nobili. 5 × vergrößert.

Charakteristisch für diese Form ist:

1. Das Rostrum, das nur vier kleine Zähne trägt;
2. das 4. und 5. Pereiopodenpaar, das sehr schlank ausgebildet ist;
3. Die Epipoditen der ersten Pereiopoden sind gut ausgebildet, die des zweiten rudimentär.

Als einzigen Unterschied von Nobilis Tieren finde ich bei unseren Exemplaren den Mangel eines Dornes am distalen Gelenke des Carpus des 2. und 3. Pereiopodenpaares.

Geographische Verbreitung: Buntal [Borneo] (Nobili), Singapore (Doflein).

6. Gattung **Penaeus (sensu restricto)** Fabr.

de Man, Siboga 1911, p. 95.

Von dieser Gattung sind aus Japan vier Arten bekannt, die sich nach folgendem Schlüssel Kishinouyes unterscheiden lassen.

A. Nur ein Zahn am Unterrande des Rostrums. Drei kleine Dörnchen auf jeder Seite des Telsons. Dorsale Medianlinie des Carapax mit Sulcus. Die Furchen, die zu beiden Seiten der medianen verlaufen, erreichen das Hinterende des Carapax. Pereiopoden kräftig. Zweites Segment des ersten und zweiten Paares von Pereiopoden mit Dorn versehen.

1. Die dorsale, mediane Furche des Carapax ist nahezu gleich an Breite den lateralen Gruben. Die Seitenplatten des Thelycums sind nicht geteilt. Äußere Rinne des Petasma dick. Das Vorderende des inneren Blattes des Petasma endet mit sanft gekrümmter Verwölbung. Rostrum oben mit 8 bis 10 Zähnen versehen. P. japonicus Bate.

2. Die dorsale, mediane Furche des Carapax ist schmäler als die Seitenfurchen. Zentrale Platte des Thelycums mit gespaltenem, verkalkten Anhang am vorderen Ende. Seitenplatten treffen sich in der medianen Linie, so daß sie die Seiten der Längsöffnung des receptaculum seminis bilden. Das Vorderende des inneren Blattes des Petasma reicht nicht über das äußere Blatt hinaus. Rostrum oben 10—11 gezähnt. P. latisulcatus Kishinouye.

B. Drei Zähne am Unterrande des Rostrums. Seitliche Rinnen laufen nur auf der Hälfte des Carapax entlang. Pereiopoden schlank. Erstes Paar der Pereiopoden mit zwei Zähnen, zweites mit einem Zahn.

1. Dorsale, mediane Furche auf dem Carapax vorhanden. Seitliche Furchen enden kurz hinter dem Gastralzahne. Exopodite auf dem fünften Beinpaare vorhanden. Rostrum oben mit sieben Zähnen. P. semisulcatus de Haan.

2. Dorsale, mediane Furchen auf dem Carapax fehlend. Seitenfurchen verlieren sich auf der gleichen Höhe mit dem Gastrialzahne. Kein Exopodit auf dem fünften Beinpaare. Rostrum mit 7—8 Zähnen. P. carinatus Dana.

Keine dieser vier Arten ist in Japan endemisch, sondern alle sind im ganzen Indopacific verbreitet.

Penaeus japonicus (Bate).

= Penaeus canaliculatus var. japonicus Bate 1888, p. 245, Tafel 31, 32, 37.
= Penaeus canaliculatus Olivier Heller (Novara), p. 121 [fide Pesta 1912].
Nobili 1906, p. 10.
de Man (Siboga) 1911, p. 107 (daselbst Literatur).

Es liegen vor:

2 ♂, 1 ♀ Singapore, Schauinsland leg. 1906.
2 ♀ Amoy, China, Schauinsland leg. 1906.
Mehrere Exemplare, Nagasaki, Fischmarkt, Sammlung Doflein.
2 ♀ zwischen Ito und Hatsushima, Sagamibai, 150 m Tiefe, Haberer leg., März 1903.
1 ♂, mehrere ♀, Yokohama, Haberer leg. 1901.

Geographische Verbreitung: Japan: Liukiu-Inseln (Amami Oshima], Amboina, Malay. Archipel, Fidji-Inseln, Tahiti, Orissa-Küste, Andamanen, Indus-Delta, Rotes Meer, Dar-es-Salaam.

Penaeus latisulcatus Kishinouye.

Kishinouye 1900, p. 12, Tafel II, Fig. 2; Tafel VII, Fig. 2.
de Man 1911, p. 108 (Siboga), Tafel IX, Fig. 35, daselbst Literatur.

Es liegen vor:

1 ♂, 1 ♀ Making, Pescadores-Inseln, Haberer leg., Juli 1903.
1 ♂, 1 ♀ Takao, Südformosa, Haberer leg., Juni 1903.
Mehrere, Nagasaki, Fischmarkt, Sammlung Doflein, Nr. 1222.

6 ♂, 5 ♀ Aburatsubo, Strandregion, Sammlung Doflein, Nr. 1166, 1168.
2 ♂ Misaki, Sammlung Doflein, Nr. 1167, 50 m Tiefe.
1 ♂ Tsu (Ise), Museum Tokio, Nr. 313.
2 ♀ Yokohama, Sammlung Haberer.

Geographische Verbreitung: Japan [Nagasaki bis Yokohama], Penang, Malay. Archipel, Batjan, Rotes Meer.

Penaeus carinatus Dana.

= P. monodon Kishinouye 1900, p. 15, Tafel II, Fig. 1; Tafel VII, Fig. 3, 3 A.
de Man 1911, Siboga, p. 101.

Exemplare von:
Singapore, Markt, Sammlung Doflein, Nr. 1202.
Celebes, Schauinsland 1906.
Anping, Formosa, Haberer 1903.
Takao, Formosa, Haberer 1903.
Yokohama, Haberer 1901.

Geographische Verbreitung: Japan (Tokio-Bay, Bay von Ise), Makassar, Atjeh, Singapore, Mergui-Archipel, Indische Küste, Ceylon.

Penaeus semisulcatus de Haan.

de Haan 1849, p. 191, Tafel 46, Fig. 1.
= Penaeus ashiaka Kishinouye 1900, p. 14, Tafel III und VII, Fig. 4.
de Man 1911 (Siboga), p. 97, Tafel IX, Fig. 31a, daselbst Literatur.
Lenz 1910, p. 570.

Viele Exemplare von:
Takao, Formosa, Haberer, Juni 1903.
Making (Pescadores), Haberer, Juli 1903.
Sagamibai: Dzushi, 80—150 m Tiefe, Sammlung Doflein.
„ Boshu, 150 m Tiefe, Sammlung Doffein.
„ Yagoshima, 150 m Tiefe, Sammlung Doflein.
„ Misaki, 20—30 m Tiefe, Sammlung Doflein.
Tokio-Bai, Haberer leg.

Geographische Verbreitung: Japan (Nagasaki bis Tokio-Bai), Formosa, Philippinen, Malaiischer Archipel, Neu-Guinea, Singapore, Indische Küsten, Rotes Meer, Madagaskar.

III. Subfamilie **Sicyoninae** Ortmann.

1. Gattung **Sicyonia** H. Milne Edwards.

de Man 1911, p. 111.

Die Gattung umfaßt ungefähr 20 Arten, die meist oberflächlich leben; nur einige gehen in Tiefen von über 100 m hinab.

Von Japan sind bekannt:
Sicyonia hispinosa de Haan[1]) (Japan und Zulu-Archipel),
„ cristata (endemisch),
„ lancifer Olivier (var. japonica!), (Japan bis Rotes Meer).
„ parvula de Haan[2]) [Japan, Kagoshima-Bai und Malaiischer Archipel],
Dazu kommt hier noch eine neue Art: Sicyonia curvirostris Balss.

---

[1]) de Man 1911, p. 120. [2]) de Man 1911, p. 117; Stimpson 1860, p. 43.

Sicyonia cristata de Haan.

de Haan 1849, p. 195, Tafel 45, Fig. 6.
Stimpson 1860, p. 43.
Rathbun 1902, p. 41; non: S. c. Pearson 1905, p. 75.

Es liegen vor Exemplare (♂ und ♀):

Sagamibai zwischen Ito und Hatsushima, 150 m Tiefe, Haberer leg.
Yodomi, 130 m, Sammlung Doflein, Nr. 1206.
Dzushi, 130 m, Sammlung Doflein, Nr. 1204.
„ 110 m, Sammlung Doflein.
„ 80 m, Sammlung Doflein.
Enoshima, 80 m, Sammlung Doflein.

Dieses große (etwa 15 Stück) Material zeigt mir, daß wir es mit einer scharf umschriebenen, guten Art zu tun haben.

Charakteristisch ist die starke Bestachelung der Abdominalsegmente, die aus de Haans Beschreibung und Abbildung hervorgeht, hier aber noch besonders hervorgehoben sei, da sie bei nahe verwandten Formen (z. B. lancifer) nie so stark auftritt. Zwar ist sie auf den einzelnen Segmenten variabel, wie folgende Tabelle zeigt:

	Zahl der Zähne:				
Segment	1	2	3	4	5
	2	2	3	3	3
	1	2	2	3	3
	2	2	3	3	3

	Zahl der Zähne:				
Segment	1	2	3	4	5
	2	2	2	3	3
	1	2	2	2	3

Fig. 7. Petasma von Sicyonia cristata de Haan. 6 × vergrößert.

Fig. 8. Abdomen von Sicyonia cristata de Haan. 3 × vergrößert.

Aber schon die Größe und vor allem die Bewehrung der Segmente 1, 2 und 3 zeigt den Charakter dieser Art. Daher kann auch Pearsons Form nicht zu dieser gerechnet werden, da bei ihr die Pleuren der Abdominalsegmente keine Dornen trugen.

Im Alkohol zeigen alle meine Tiere eine bläuliche Fleckung, was ebenfalls ein Unterscheidungsmittel von der verwandten S. lancifer ist.

Da mir alle Größen bis zur Gesamtlänge von 53 mm vorliegen, so kann es sich auch nicht um das Jugendstadium von S. lancifer handeln. Im allgemeinen scheint cristata jedoch nicht die Größe der lancifer zu erreichen, denn der Durchschnitt meiner Exemplare mißt nur etwa 35 mm.

Geographische Verbreitung: Diese Form scheint im südlichen Japan endemisch zu sein; sie wurde gefunden in Kagoshima, Nagasaki, Mogi und der Sagamibai.

Sicyonia lancifer Ol. var. japonica nov. var.

[de Man 1911, p. 123, daselbst Literatur über S. lancifer Ol.].

Es liegen mir vor Exemplare von:

Dzushi, 50—100 m, 12. November 1904, Sammlung Doflein.
Misaki, 200—300 m.
Fukuura, Sammlung Haberer.
Yagoshima, 150 m, Sammlung Doflein.
Zwischen Ito und Hatsushima, 150 m, Sammlung Haberer.
Ferner die von Doflein 1902, p. 632 erwähnten Exemplare.

Fig. 9. Abdomen von Sicyonia lancifer var. japonica. 2 × vergrößert.

Ich trenne die japanischen Formen von den typischen ab, da sie sich in der Bewehrung der Abdominalpleuren konstant von ihnen unterscheiden.

Es tragen nämlich die Abdominalsegmente folgende Bestachelung:

Segment	I	II	III	IV	V
f. japonica	1	1	1	2	2
f. typica	1	1	2	3	3

Es ist dies bei allen mir vorliegenden Exemplaren der Fall, die in den verschiedensten Größen (durchschnittlich 50 mm Länge) vorhanden sind.

Von der Farbe der Tiere habe ich im Alkohol noch einige rote Flecken erhalten.

Geographische Verbreitung: Die typische Form findet sich im Indic von der Arafura-See bis nach Ceylon und dem Roten Meer (Nobili 1906].

Tiefe: Littoral.

Sicyonia ocellata Stimpson.

de Man 1911, p. 121, Tafel X, Fig. 43 (daselbst Literatur).

1 ♂ Hongkong, Museum Moskau.

Geographische Verbreitung: Hongkong, China-See, Ceylon, Singapore, Thursday-Insel.

Sicyonia curvirostris Balss.

Balss 1913, p. 235.

1 ♀ Fukuura, Sagamibai, 150 m Tiefe, Haberer leg.

Diese neue Form wird durch ihr Rostrum charakterisiert, das eine hohe Lamelle bildet, die nach oben ansteigt und auf der konvexen Seite sieben Zähne trägt.

Im übrigen steht die Form der S. bispinosa d. H. sehr nahe; sie hat auf der Crista des Carapax zwei Zähne, die Pleuren der Abdominalsegmente sind an den Seiten stumpf, ohne spitze Zähne zu tragen. Die Gesamtlänge (vom Rostrum bis zum Telson) beträgt 53 mm.

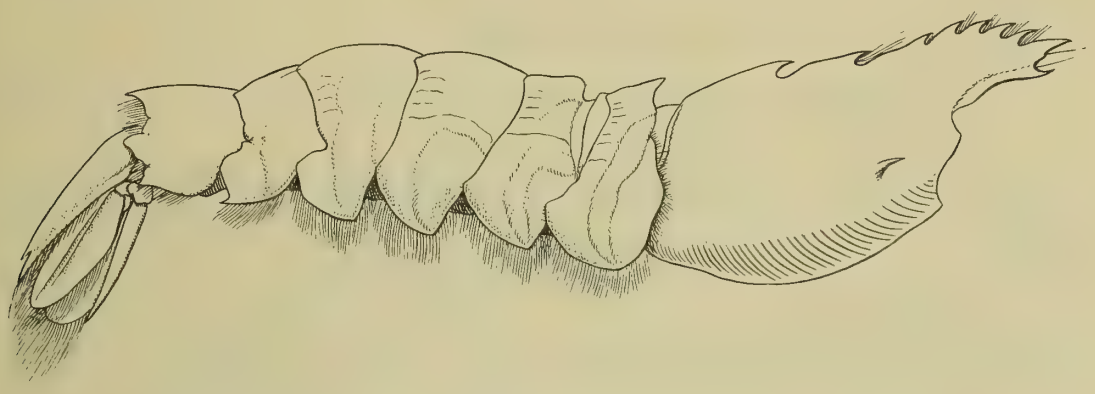


Fig. 10. Sicyonia curvirostris Balss von der Seite. $2^1/_2 \times$ vergrößert.

II. Familie **Sergestidae** Dana.

Ortmann (Bronn), p. 1121.

Die Arten gehören dem Hochseeplankton an.

Sie sind in der Dofleinschen Ausbeute in den Planktonfängen vertreten, deren Bearbeitung erst später durchgeführt werden soll. Ich gebe daher hier einen kurzen Bericht über diese Familie.

I. Unterfamilie **Sergestinae** Bate.

Ortmann (Bronn), p. 1121.

1. Gattung **Sergestes** Milne Edwards.

Eine Revision der Gattung hat Hansen 1896 und 1903 vorgenommen, wobei er besonders das Challengermaterial berücksichtigt hat.

Unter diesem fanden sich bei Japan folgende Formen:

1. Sergestes japonicus Bate:[1]) Japan: Challenger Station 232, 35° 11′ N. B., 630 m Tiefe, 139° 28′ O. L.; Station 207, 12° 21′ N. B., 122° 15′ O. L., 1280 m Tiefe.

Ferner ist die Form durch Smith. von der Ostküste Nordamerikas (zwischen 39° und 37° N. B.) in 1050—2600 m Tiefe und durch Faxon von Westindien (24° 37′ N. B., 84° 34′ W. L.) in 1770 m bekannt.

2. S. prehensilis Bate:[2]) Japan: Station 236, 34° 58′ N. B., 1420 m Tiefe, 139° 39′ O. L.

3. S. similis Hansen:[3]) Japan: Station 237 (siehe oben), 630 m.

---

[1]) Vgl. Hansen 1903, p. 57 = S. mollis Smith. (1887, p. 697, Taf. 20, Fig. 3, 4, 5), Faxon 1896, p. 164.

[2]) Hansen 1903, p. 56, Tafel XI, Fig. 4.

[3]) Hansen 1903, p. 60, Tafel XI, Fig. 6a—d (= S. atlanticus Bate partim!).

2. Gattung **Acetes** Milne Edwards.

Ortmann 1893, p. 38.

Diese merkwürdige Gattung enthält vier Arten:[1])

A. americanus Ortmann:[2]) Mündung des Tocantins.
A. erythraeus Nobili:[3]) Rotes Meer.
A. indicus M. Edwards:[4]) Singapore, Gangesmündeng, Golf von Martaban, Ceylon.
A. japonicus Kishinouye: Japan, Korea, Formosa.

Teilweise leben diese Formen im Brackwasser.

Actes japonicus Kishinouye.

Kishinouye 1905, p. 162.

Viele Exemplare in verschiedenen Entwicklungsstadien bis zu 25 mm Länge hat Dr. Haberer in Takao, Südformosa gesammelt (Juni 1903).

Geographische Verbreitung: Japan: Kishinouye gibt schlammige Flächen in Kiushiu und in Korea als Aufenthaltsort an (Bai von Ariake, von Kojima, Nagasu und Mokpho).

II. Unterfamilie **Lenciferinae** Bate.

Ortmann (Bronn), p. 1121.

Auch diese planctonischen Tiere sind in den Fängen Prof. Dofleins vertreten (vgl. Einleitung p. 6).

III. Unterfamilie **Amphioninae** Calman.

I. Gattung **Amphion** H. Milne Edwards.

Ein Exemplar dieser umstrittenen Gattung wird von H. Dohrn (1870, p. 610) aus der China-See erwähnt; vielleicht werden auch an Japans Küsten manchmal Exemplare der sonst meist tropischen Arten angetrieben.

---

[1]) Hilgendorf erwähnt ferner eine nicht näher bestimmte Art von der Mündung des Kingani (Deutsch-Ostafrika) (1898, p. 25).

[2]) Ortmann 1893, p. 39, Tafel II, Fig. 2.

[3]) Nobili 1906, p. 23, Tafel I, Fig. 5.

[4]) Bate 1888, p. 442, Tafel 85, Fig. 1; Henderson 1893, p. 452; Pearson 1905, p. 75.

Abteilung **Eucyphidea** Ortmann.

Ortmann (Bronn), p. 1121.

Ordnung **Pasiphaeoidea** Borradaile.

I. Familie **Pasiphaeidae** Bate.

Ortmann (Bronn), p. 1121.

1. Gattung **Leptochela** Stimpson.

Stimpson 1860, p. 42; Bate 1888, p. 859.

Die Gattung umfaßt nur fünf littorale Arten, deren diskontinuierliche Verbreitung interessant ist. Es finden sich nämlich

Im Atlantic:

Leptochela carinata Ortmann:[1]) Tocantins-Mündung, 50—100 m Tiefe, Westindien (verschiedene Fundorte 10—35 m).

L. serratorbita Bate:[2]) Westindien, 0—30 m Tiefe.

Im Indopacific:

L. aculeocaudata Paulson:[3]) Rotes Meer.

L. gracilis Stimpson:[4]) Kagoshima, Japan (Station 233 A, Challenger).

L. robusta Stimpson:[5]) China-See, Liu-Kiu-Inseln, Ternate, Baßstraße (70 m Tiefe), Hawai.

Leptochela gracilis Stimpson.

Es liegen mir vier Exemplare von Tschemulpho (Korea) vor.

Geographische Verbreitung: L. g. war bisher nur von Japan bekannt (s. oben).

2. Gattung **Pasiphaea** Savigny.

Alcock 1901, p. 58.

Die Gattung enthält zur Zeit 19 Arten, die sich im Atlantic (besonders Küste Nordamerikas, Norwegens und Englands), Mittelmeer, Indic, Nordpacific, Westküste Amerikas bis Patagonien finden. Im erwachsenen Zustande kommen sie meist in der Tiefsee vor, während die jüngeren Stadien vielleicht mehr die oberflächlichen Schichten des Meeres bevorzugen. Eine Revision der oft schwer unterscheidbaren Arten, besonders auch des Challengermateriales wäre sehr erwünscht.

---

[1]) Ortmann 1893 (Plancton-Expedition), p. 41, Tafel IV, Fig. 1; Rathbun 1902, p. 127.

[2]) Bate 1888, p. 859, Tafel 139, Fig. 1; Rathbun 1902, p. 127.

[3]) Nobili 1906, p. 28.

[4]) Bate 1888, p. 860, Tafel 139, Fig. 2.

[5]) Stimpson 1860, p. 43; Bate 1888, p. 862, Tafel 139, Fig. 3 und 4; de Man 1902; Rathbun 1906, p. 929.

Bei Japan wurden gefunden:

Pasiphaea acutifrous Bate:[1]) Challenger, Station 236, 34° 58' N.B. und 139° 29' O.L. in 1420 m Tiefe. Port Churuca, Patagonien 445 m Tiefe. (?)

Pasiphaea amplidens Bate:[2]) Challenger, ebenso Station 236 (endemisch).

Dazu kommt durch unsere Sammlung Pasiphaea sivado Risso (Nordsee, Mittelmeer, Indic, Japan).

Pasiphaea sivado (Risso).

Doflein 1900, p. 318 (daselbst ältere Literatur).
Adensamer 1898, p. 30.
Alcock 1901, p. 59, Investigator-Illustrations, Tafel III, Fig. 6.
Lo Bianco 1904, p. 28, Tafel VIII, Fig. 36.
Appellöff 1906, p. 116.
Kemp, Stanley 1910, p. 37, Tafel IV, Fig. 12.
Kemp, Stanley 1910, p. 409 (Huxley).
Coutierè 1911, p. 157.

1 ♀ mit Eiern, in der Provinz Boshiu am 16. August 1903 gedredgt (ohne Tiefenangabe); dem Museum Tokio gehörig. Auffällig ist die Länge des Tieres, das 70 mm (vom Rostrum zum Telson) mißt. Die Eier sind ebenfalls sehr groß und messen 1,44 × 1,00 mm. Auch die Exemplare von der irischen Küste, die St. Kemp erwähnt, erreichten diese Größe, während die Formen aus wärmeren Gegenden, wie es scheint, kleiner bleiben; die Exemplare aus dem roten Meere messen nur 35 mm in der Länge; auch Lo Biancos und Alcocks Tiere erreichten nur 50 mm Gesamtlänge.

Geographische Verbreitung: Westküste Norwegens und Christianiafjord (Sars, Appellöff („pelagisch in tieferen Wasserschichten"), Westküste Schottlands (Scott), Irländische Küsten: 15—420 m Tiefe, Golf von Biscaya: 750 m, Höhe von Spanien und Portugal (Wolfenden, Contierè), Mittelmeer: Golf von Neapel, Nizza, Genua, Corsica, Adria 1000 m (Adensamor, Juli), Bai von Bengalen: 365—640 m, Andamanen-See: 365 m. Der Fundort „Japan" ist neu; die Art liegt mir auch in mehreren Exemplaren der „Pola-" Expedition aus dem Roten Meere vor.

Ordnung **Hoplophoroida** Borradaile.

Familie **Acanthephyridae** Bate (emend. Ortmann).

Ortmann (Bronn), p. 1125.

Diese Familie ist mit allen ihren Gattungen für die Tiefsee charakteristisch, in der einzelne Arten eine kosmopolite Verbreitung haben. Die japanischen Formen wurden vom Challenger erbeutet.

---

[1]) Bate 1888, p. 871, Tafel 141, Fig. 3 (non: P. a. Faxon 1895, p. 175 fide Rathbun 1904, p. 175). Doflein-Balss 1912, p. 26; es ist mir bei erneuter Untersuchung zweifelhaft geworden, ob unsere Bestimmung l. c. richtig war; doch fehlt mir zur definitiven Entscheidung Vergleichsmaterial.

[2]) Bate 1888, p. 870, Tafel 141, Fig. 2.

1. Gattung **Acanthephyra** A. Milne Edwards.

Man vergleiche über die Arten dieser Gattung und ihre Verbreitung die Arbeit von Kemp 1907.

Es sind von Japan bekannt:

1. Acanthephyra purpurea Milne Edwards.[1]) Station 230 und 235, Challenger, 4400 und 1030 m Tiefe. Sonst ist diese Art kosmopolit verbreitet: Atlantic, Bermuda, Grönland, Irland, Portugal, Mittelmeer, Açoren, Capland, Banda, Kermadec-Inseln, Süden von Australien, Panamagolf, Norden der Falklands-Inseln. Tiefe: meist von etwa 400 m an abwärts.

2. Acanthephyra lanceocandata (Bate),[2]) Challenger, Station 232, Süden von Japan, 630 m.

3. Ac. eximia Smith var. brachytelsonis Wood-Mason (s. u.).

Acanthephyra eximia Smith ***var. brachytelsonis*** (Bate).

Acanthephyra brachytelsonis Bate 1888, p. 753, Tafel 126, Fig. 7.
„ eximia var. brachytelsonis Alcock 1901, p. 78.
Illustrations . . . Investigator, Tafel III, Fig. 2.

Es liegt ein ♂ vor, gesammelt bei Okinose in 430 m Tiefe (Sammlung Doflein, Nr. 1215).

Geographische Verbreitung: Die Varietät war schon durch den „Challenger" von Japan her bekannt (in 630—1417 m Tiefe) und kommt ferner vor Philippinen 915 m, Insel Banda 365 m (Bate), Insel Siberut (0—1750 m) (Valdivia), Kermadec-Inseln (950 bis 1150 m) (Bate), Andamanen-See (900—1250 m), Bay von Bengalen (1376—1465 m), Arab. Meer (1350—1830 m) (Alcock), nördlich der Falkland-Inseln 3735 m (Bate).

Die typischen Exemplare der Art sind aus den Tropen sowohl des atlantischen wie des indischen und des pacifischen Ozeans bekannt.

2. Gattung **Ephyrina** Smith.

Alcock 1901, p. 83; Kemp 1910, p. 68 (= Tropiocaris Bate).

Die Gattung ist nahe verwandt mit Acanthephyra. Sie enthält zwei Arten:

1. Ephyrina Benedicti Smith:[3]) Ostküste der Vereinigten Staaten in 0—1740 m Tiefe, Irland 0—1300 m Tiefe, Atlantic, Höhe von Spanien (Contière), Süden von Japan (Challenger), Station 230, 4400 m.

2. Ephyrina Hoskyni Wood-Mason:[4]) Irland 1300 m, Golf von Biscaya 1200 m, Atlantic, Höhe von Spanien, Arabisches Meer, Bay von Bengalen, Ceylon 900—1600 m Tiefe.

3. Gattung **Notostomus** A. Milne Edwards.

Bate 1888, p. 824.

Eine typische Tiefseegattung, die in mehreren, einander sehr nahe stehenden Arten in allen Meeren gefunden wurde. Von Japan hat Bate den Notostomus japonicus[5]) beschrieben, der von Challenger in 1030 m Tiefe gefangen wurde.

---

[1]) Kemp, Stanley 1907, p. 4 (= A. sica Bate).

[2]) Kemp, Stanley 1907, p. 21 (= Systellaspis lanceocandata Bate).

[3]) Kemp 1910, p. 71, Tafel VII; Coutierè 1911, p. 157 = Tropiocaris planipes Bate; Challenger, p. 835, Tafel 136, Fig. 1.

[4]) Kemp 1910, p. 68, Tafel VII, Fig. 1—6; Coutière 1911, p. 197.

[5]) Bate 1888, p. 830, Tafel 135, Fig. 1.

Familie **Nematocarcinidae** Borradaile.

1. Gattung **Nematocarcinus** A. Milne Edwards.

Charakteristik: Alcock 1901, p. 86; Sp. Bate 1888, p. 800.

Auch diese Gattung ist für die Tiefsee charakteristisch. Die Arten leben nectonisch und einzelne haben eine sehr weite Verbreitung. Nach Alcock, dem ich hierin beistimme, müssen die von Bate beschriebenen 15 Arten auf etwa 6 bis 7 reduziert werden.

Von Japan wurden bekannt (durch den Challenger):

1. Nematocarcinus ensifer (Smith),[1]) Station 232 in 630 m und 235 in 1030 m Tiefe; diese Art ist kosmopolit und bekannt von: Atlantic, Westküste Nordamerikas (1300—3650 m Tiefe), Golf von Biscaya 800—1710 m Tiefe, Mittelmeer 1500—3625 m, Arabischer Meerbusen und Bai von Bengalen 1500—2375 m, Admiralitäts-Inseln 1950 m, Hawai 535—2400 m, Golf von Panama 1200—3435 m.

2. N. productus Bate[2]) (vielleicht nach Alcock 1901, p. 87 mit der vorigen identisch). Verbreitung: bei Yokohama 3430 m, Luzon (Philippinen) 1920 m, Banda 2600 m, Neu-Hebriden 2650 m Tiefe.

3. N. proximatus Bate:[3]) Yokohama 3430 m Tiefe, Arafura-See 55 m, Marion-Inseln 2500 m, Valparaiso 2500 m und Westküste Südamerikas (42° 43′ S. B., 82° 11′ W. L.) 2650 m Tiefe.

4. N. longirostris Bate:[4]) bei Yokohama 3430 m (endemisch).

5. N. parvidentatus Bate:[5]) bei Yokohama 3430 m (endemisch).

Fig. 11. Rostrum von Nematocarcinus ensifer Smith. 5 × vergrößert.

Nematocarcinus ensifer Smith.

1 ♂, Station 2, 8. November 1904, Sagamibai, außerhalb der Haidashibank, 600 m Tiefe. Sammlung Doflein.

Das Rostrum (vgl. Abbildung Fig. 11) trägt ventral zwei Dörnchen, statt einen einzigen, wie die bisherigen Beschreibungen angeben. Das dritte Abdominalsegment ist nach hinten etwas über das vierte Segment ausgezogen.

Geographische Verbreitung: Kosmopolit (s. oben).

Familie **Atyidae** Kingsley.

Revision: Ortmann 1894.

Diese Familie ist eine der ältesten Gruppen unter den Süßwasser-Decapoden; ihr Ursprung wird von Ortmann in den Jura gelegt; fossile Formen sind allerdings noch nicht gefunden worden. Besonderes Interesse verdienen die von Bouvier in der Familie nachgewiesenen Mutationen.

---

[1]) = N. tenuipes Bate vgl. Alcock 1901, p. 87 und Rathbun 1906, p. 926 vgl. auch Senna 1903, p. 301.
[2]) Bate 1888, p. 810, Tafel 132, Fig. 5.
[3]) Bate 1888, p. 806, Tafel 132, Fig. 3.
[4]) Bate 1888, p. 806, Tafel 132, Fig. 2.
[5]) Bate 1888, p. 814, Tafel 132, Fig. 7.

1. Gattung **Xiphocaridina** Bouvier.

Vgl. Ortmann 1894, p. 400 (daselbst Literatur); Bouvier 1909, p. 1729.

Diese Gattung umfaßt zwei im Süßwasser vorkommende Arten:

Xiphocaridina curvirostris (Heller)[1]), (Auckland): Neu-Seeland, Chatham-Inseln, Vorderindien.
„ (de Haan): Japan, Malay. Archipel, Australien.

Xiphocaridina compressa (de Haan).

de Haan 1849, p. 186, Tafel 46, Fig. 7.
Ortmann 1894, p. 400 (daselbst Literatur).
Doflein 1902, p. 632.
Rathbun 1902, p. 49.
Bouvier 1904, p. 129.
Grant F. E. und Mc. Culloch 1907, p. 156.
Kemp 1912, p. 114.

Ein Exemplar Koitogawa (Prov. Kadzusa), Museum Tokio. Viele Exemplare Okayama, Süßwasserteich (relativ kalt). Anfang Juni 1904 durch Sauter, Sammlung Doflein (darunter viele ♀ mit Eiern).

Die Eigröße dieser Form ist ziemlich hoch und beträgt 0,63 × 0,40 mm.

Geographische Verbreitung: Japan, Yokohama, Biwa-See, Insel Tsushima Fusan (Korea), Adenare bei Flores, Quensland, Burnettfluß, Melbourne, Neu Südwales, Norfolk-Inseln.

2. Gattung **Caridina** Milne Edwards.

Ortmann 1894, p. 401.

Die Gattung Caridina ist die artenreichste unter den Atyiden, jedoch sind viele dieser Formen bisher nur kurz und ohne Abbildungen beschrieben, so daß eine Revision, wie sie von verschiedenen Seiten versprochen ist, sehr erwünscht käme.

Die meisten Formen finden sich in den Gewässern, die sich in den Indopacific ergießen, so in den Flüssen der östlichen Hälfte Afrikas, der indopacifischen Inselwelt und Australiens. Eine Art ist vom Westen Afrikas (C. togoensis Hilgendorf), eine von den Antillen (C. americana Guérin) und eine von Kalifornien (C. passadinae Kingsley) beschrieben worden.

Die japanischen Arten zeigen Beziehungen zu denen des Malayischen Archipels.

Es wurden beschrieben:

C. acuminata Stimpson (Bonin-Inseln, Ito, Sagamibai),
C. brevirostris Stimpson[2]) (Liu-Kiu-Inseln, Seychellen, Hawai),
C. denticulata de Haan (Japan, Formosa, China),
C. grandirostris Stimpson[3]) (Liu-Kiu-Inseln),
C. harmandi Bouvier[4]) (Japan),
C. japonica de Man (Japan),
C. leucosticta Stimpson (Japan, Malay. Archipel, Ostafrika, Madagaskar, Australien),
C. multidentata Stimpson[5]) (Bonin-Inseln, Celebes),
C. typus Milne Edwards[6]) (Liu-Kiu-Inseln, Malay. Archipel, Madagaskar, Zanzibar, Mariannen, Neu-Caledonien).

---

[1]) Vgl. Thomson 1903, p. 447; Kemp 1912, p. 115.
[2]) Stimpson 1860, p. 29; Bouvier 1904, p. 136; Rathbun 1906, p. 919; Bouvier 1912, p. 115.
[3]) Stimpson 1860, p. 28. [4]) Bouvier 1906, p. 483.
[5]) Stimpson 1860, p. 29; de Man 1892 (Weber), p. 380, Lanchester 1901, p. 559.
[6]) = C. exilirostris Stimpson vgl. Ortmaun 1894, p. 403 (daselbst ältere Literatur); Bouvier 1904, p. 134; Lenz 1905, p. 385; Lenz 1910, p. 570; Doflein 1899, p. 127.

Caridina denticulata de Haan.

de Haan 1849, p. 186, Tafel 45, Fig. 8.
Doflein 1902, p. 632, Textfigur D.
Rathbun 1902, p. 49.
= C. Davidi Bouvier 1904, p. 133.

Viele Exemplare, Okayama „Süßwasserteich mit relativ kaltem Wasser", Anfang Juni 1904 durch Sauter. Sammlung Doflein, Nr. 2855. Tamoni, Keelungfluß, Formosa, Haberer leg.

Unsere Tiere entsprechen der de Haanschen Beschreibung insoferne besser als Dofleins Exemplare, da bei ihnen tatsächlich das letzte Drittel des Rostrums oben und unten ungezähnt ist, wie es auch Rathbun angibt.

Bei Dofleins Tieren aus Peking ist das Rostrum (auf der Oberseite wenigstens) bis ans Ende gezähnt und dasselbe ist bei C. Davidi Bouvier der Fall, von welcher Art mir Cotypen vorliegen. Prof. Bouvier-Paris verdanke ich die briefliche Mitteilung, daß er seine Art — nach Vergleich mit Dofleinschen Exemplaren — mit der C. d. de Haans für identisch hält. Meine Anschauung ist die, daß die chinesischen Formen eine Varietät der japanischen Art vorstellen.

Unter den Exemplaren aus Okayama finden sich auch ♀ mit Eiern. Die relativ großen Eier (1,04 × 0,86 mm) weisen darauf hin, daß wir es mit einer Kaltwasserform zu tun haben.

Geographische Verbreitung: Japan: Okayama, Kurune, Korea: Fusan. China: Peking, Inkiapu (Nebenfluß des Weiho).

Caridina acuminata Stimpson.

Stimpson 1860, p. 29.

Zehn Exemplare, warmer Fluß bei Ito, Sagamibai, 35° C., Haberer leg., 15. Februar 1903.

Ich glaube, vorliegende Exemplare zu dieser von Stimpson nur kurz beschriebenen und seither nicht mehr wiedergefundenen Art rechnen zu dürfen.

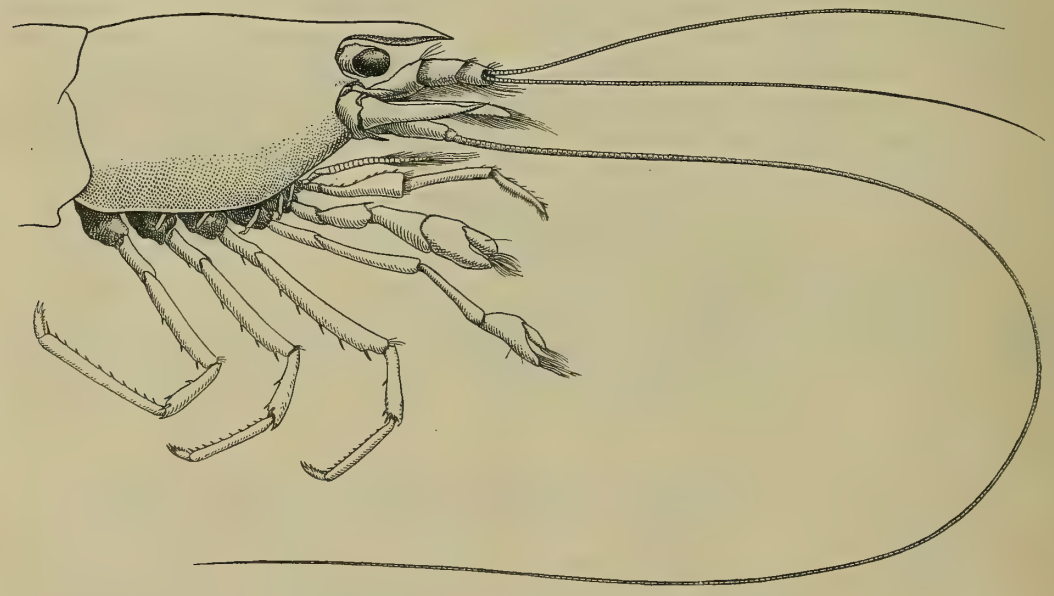


Fig. 12. Caridina acuminata St. 4 × vergrößert.

Das Rostrum ist sowohl auf der Ober- wie auf der Unterseite glatt und zahnlos. Es reicht bis zum Ende des ersten Gliedes des Stieles der ersten Antennen oder etwas darüber hinaus.

Der Stylocerit geht nicht bis zum Ende des ersten Gliedes der ersten Antennen, dagegen überragt der Scaphocerit die Stiele der ersten Antennen. Ein Antennaldorn am Vorderrande des Carapax fehlt eigentlich, doch ist die Stelle, wo er sonst steht, zugespitzt. Der Stirnrand des Carapax geht breit gerundet in den Seitenrand über. Zum Unterschiede von Stimpsons Beschreibung setzt sich das Rostrum nicht als Kiel auf dem Carapax fort.

Bei den ersten Pereiopoden ist der Carpus distal stark verbreitert und ausgehöhlt, bei den zweiten Pereiopoden dagegen ist er verlängert.

Die Pereiopoden des dritten, vierten und fünften Paares sind auf ihrer Unterseite mit kleinen Dornen bewehrt, besonders der Merus trägt 6—8 längere Dörnchen. Die Länge eines größeren Exemplares beträgt (vom Rostrum zum Telson) 30 mm.

Weibchen mit Eiern finden sich unter unseren Exemplaren keine.

Das Telson ist kürzer als die Seitenlamellen; am Ende quer abgestutzt und mit einer Reihe kleiner Dörnchen besetzt, trägt es auf der Oberfläche ebenfalls auf jeder Seite vier in einer Längsreihe stehende kleine Stacheln.

Geographische Verbreitung: Bonin-Inseln (Stimpson).

Caridina japonica de Man.

de Man 1892, p. 261, Fig. 7, Tafel IX.

Mehrere Exemplare, Sagamibai, April 1904, Haberer leg. (Man vergleiche über den Fundort das unten bei Atya moluccensis de Haan gesagte.)

Ich halte diese Tiere für identisch mit de Mans Exemplaren, da auch bei ihnen der Carpus der ersten Pereiopoden so tief ausgehöhlt ist; dagegen ist das Rostrum etwas länger, indem es bis zur Mitte des Endgliedes des Stiels der ersten Antennen reicht. Auf der Unterseite trägt es nur vier Dörnchen.

Diese Form bewohnte wohl das wärmere Wasser; die ♀ tragen sehr kleine Eier.

Geographische Verbreitung: Japan: Kagor, Hayagana.

Caridina leucosticta Stimpson.

Stimpson 1860, p. 28.
Rathbun 1902, p. 50, das. Literatur (= C. wykii Hickson).
= C. wykii Hickson: Lenz 1905, p. 385.

Viele Exemplare von:

Ito, Sagamibai, warmer Fluß (Süßwasser) von 35° C. Haberer leg., darunter mehrere ♀ mit kleinen Eiern.

Geographische Verbreitung: Japan: Simoda, Kurume. Celebes, Flores, Selayer, Queensland, Neu-Caledonien, Fidji-Inseln, Madras, Ceylon, Trincomalee, Madagaskar, Zanzibar, Dar-es-Salaam.

3. Gattung **Atya** Leach.

Ortmann 1894, p. 407.

Die Gattung Atya ist das Endglied der in der Familie vertretenen Gattungen; die Arten sind in den Tropen verbreitet und haben teilweise eine große Ausdehnung ihres Wohnraumes; so ist Atya scabra Leach in Westindien, den Antillen, den Cap Verden und Westafrika gefunden worden.

Auch von Japan wird hier eine ähnliche, weitverbreitete Form neu bekannt.

Atya moluccensis de Haan.

Ortmann 1894, p. 410 (das. Literatur).
de Man 1902, p. 893.
Borradaile 1902, p. 405.
Bouvier 1904, p. 137.
Rathbun 1910, p. 315.

2 ♀, bezeichnet: Sagamibai, Dr. Haberer, April 1904. Der Fundort „Sagamibai" bezieht sich wohl auf einen Süßwasserfluß aus der Umgebung der Bai, da die Art aus dem Meere noch nicht bekannt ist. Die Tiere waren in einem Glase zusammen mit Caridina japonica de Man. Es sind zwei Exemplare von mittlerer Größe. Das Rostrum trägt auf der Unterseite 3—4 Zähne.

Geographische Verbreitung: Sumatra, Java, Batjan, Bali, Celebes, Saleyer, Ceram, Timor, Flores, Amboma, Philippinen, Samar, Neu-Britannien.

Ordnung **Stylodactyloida** Borradaile.

Familie **Stylodactylidae** Bate.

Bate 1888, p. 850.

Die Familie enthält nur eine Gattung.

1. Gattung **Stylodactylus** A. Milne Edwards.

A. Milne Edwards 1881, p. 11.

Die Gattung enthält nur fünf Arten, deren merkwürdige, diskontinuierliche Verbreitung auffällt.

Während der Typus der Gattung Stylodactylus serratus A. Milne Edwards[1]) von Westindien 610 bis 950 m Tiefe bekannt ist, stammen alle übrigen, einander sehr nahe stehenden Formen aus dem Indopacific, nämlich:

St. amarynthis de Man:[2]) Ternate (ohne Tiefenangabe),
St. discissipes Sp. Bate:[3]) Kermadec-Inseln 1100 m, Hawai 95—420 m,
St. orientalis Bate:[4]) Kermadec-Inseln 1100 m,
St. bimaxillaris Bate: Admiralitäts-Inseln 275 m Tiefe. Letztere Form wird hier nun auch von Japan beschrieben.

---

[1]) A. Milne Edwards 1881, p. 11; Faxon 1896, p. 160.
[2]) de Man 1902, p. 897, Tafel 27, Fig. 64.
[3]) Sp. Bate 1888, p. 851, Tafel 138, Fig. 1; Rathbun 1906, p. 927, Tafel 23, Fig. 1.
[4]) Sp. Bate 1888, p. 854, Tafel 138, Fig. 2.

Stylodactylus bimaxillaris Bate.

Sp. Bate 1888, p. 855, Tafel 138, Fig. 3.

1 ♀, Sagamibai, gegen Boshu, 150 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2844.

Diese Form ist von Bate genügend beschrieben worden, ich gebe daher nur einige kleine Zusätze.

Die Augenstiele tragen an der Grenze der Cornea einen Kranz sehr langer Haare.

Die Propoden der drei letzten Fußpaare sind auf ihrer Unterseite mit einer Reihe dünner, beweglicher Stacheln bewehrt, ähnlich wie es de Man von St. amarynthys beschreibt; sie scheinen von Bate ganz übersehen worden zu sein; ferner tragen die drei hinteren Beinpaare an beiden Rändern lange und dünne Haare, wie es auch de Man angibt. Auf Bates Abbildung sind die Beine ganz nackt gezeichnet.

Die Eigröße beträgt 0,50 × 0,40 mm. Die Größe unseres Exemplares ist dieselbe wie die von Bates Tier.

Geographische Verbreitung: Admiralitäts-Inseln 275 m Tiefe, Japan, Sagamibai 150 m.

Ordnung **Pandaloida** Borradaile.

Familie **Pandalidae** Bate.

Ortmann (Bronn), p. 1128.

Die Familie der Pandaliden zerfällt in zwei Unterfamilien, die Thalassocarinae Ortmann und die Pandalinae Ortmann; erstere enthält nur eine einzige (indopacifische) Gattung Thalassocaris, während in letzterer mehrere, darunter einige in der Tiefsee vorkommende Gattungen vereinigt werden.

Unterfamilie **Thalassocarinae.**

1. Gattung **Thalassocaris** Stimpson.

Sp. Bate 1888, p. 682 = Regulus Dana 1852, p. 597.

Dana[1]) beschrieb von dieser interessanten Gattung zwei Arten: lucida und crinitus, beide aus dem tropischen Pacific; Bate[2]) machte uns dann mit zwei neuen Formen bekannt (danae und stimpsoni), die nur den Fidji-Inseln und Yokohama stammten. Ortmann (Bronn, p. 1128) meinte nun von diesen Bateschen Formen, daß es „Larvenformen seien, die wahrscheinlich überhaupt nicht hierher gehören." Mir scheint, als ob Ortmann hier zu weit geht. Th. danae St. ist sicher ein Angehöriger dieser Gattung und zwar wahrscheinlich die Larve von Th. lucida Dana. Der Bau des Rostrums, der Antennenschuppe des Abdomens weisen mit Sicherheit darauf hin. Die zweite Form Th. stimpsoni Bate dürfte allerdings eine Larve sein, die nicht zu dieser Gattung gehört.

Von Japan wird durch unsere Sammlung als neu bekannt Thalassocaris crinitus Dana.

---

[1]) Dana 1852, p. 598 und 599, Tafel 39, Fig. 5 und 6.

[2]) Bate Sp. 1888, p. 683 und 684, Tafel 117, Fig. 1 und 2.

Thalassocaris crinitus Dana.

Dana 1852, p. 599, Tafel 6a.

1 ♂, Dzushi, 130 m Tiefe, 11. November 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2853.

Das mir vorliegende Tier (von 19 mm Gesamtlänge vom Rostrum zum Telson) vereinigt teilweise die Charaktere von beiden Danaschen Arten.

Das Rostrum ähnelt mehr der Zeichnung von Th. lucidus, indem es (von der Seite gesehen) mehr nach oben biegt, wie bei Th. crinitus und auch mit einer größeren Zahl von Zähnen besetzt ist ($^{10}/_{3}$). Von oben zeigt es jedoch die breite Ausbuchtung des Th. crinitus.

Die Pereiopoden stimmen mit der Beschreibung von crinitus überein, das dritte und vierte Paar haben am Hinterrande ihres Merus drei Dornen, ebenso trägt der Carpus des dritten Paares einen einzigen Dorn. Eine mikroskopisch kleine Scheere am ersten Pereiopodenpaare, wie sie Coutière (1907, p. 21) vermutet, habe ich nicht finden können.

Geographische Verbreitung: Danas Exemplar stammte von der Zulu-See.

Unterfamilie **Pandalinae.**

1. Gattung **Pandalus** Leach.

Alcock 1901, p. 92.

Nachdem diese artenreiche Gattung in mehrere Untergattungen aufgeteilt wurde, ist die Synonymie der japanischen Formen eine recht verwickelte geworden. Es ist nach meiner Ansicht:

Pandalus annulicornis Leach in Doflein 1902, p. 635 = Pandalus hypsinotus Brandt,
„ gracilis Stimpson = Pandalus platyceros Brandt,
„ lamelligerus Brandt = Pandalopsis lamelligerus (Brandt),
„ latirostris Rathbun = Pandalus platyceros Brandt,
„ pristis de Haan = Parapandalus spinipes grandis (Doflein),
„ pacificus Doflein = Pandalopsis pacificus (Doflein),
„ Kessleri Brashnik. = Pandalus platyceros Brandt,
„ prensor Stimpson = Pandalus platyceros Brandt?
„ robustus Stimpson = P. hypsinotus Brandt,
„ Stimpsoni Thallwitz = P. hypsinotus Brandt?
Pandalopsis Mitsukurii Rathbun = Pandalopsis pacificus (Doflein),
Plesionika spinipes grandis Doflein = Parapandalus spinipes grandis (Doflein).

Pandalus platyceros Brdt.

Doflein 1902, p. 635, Tafel I, Fig. 1 und 2; Rathbun 1904, p. 44.
Pandalus latirostris Rathbun 1902, p. 46.
„ Kessleri Czerniawski in: Brashnikow 1907, p. 186.

Es liegen vor Exemplare von

Nagasaki (Museum Moskau).
Mororan (Hokkaido) Museum Tokio.
Nemuro (Hokkaido) Museum Tokio und Sammlung Doflein, Nr. 2693.
Wladiwostok, Museum Stuttgart.

Ich halte die japanischen Formen nicht für verschieden von den mehr nördlichen und bezeichne sie im Gegensatze zu Brashnikow mit dem alten Namen Brandts.

Geographische Verbreitung: Unalaska, San Diego (Kalifornien), Tucastraße (Washington), Hakodate, Nagasaki.

Pandalus hypsinotus Brandt.

Brandt 1851, p. 125; Kingsley 1878, p. 64; Doflein 1900, p. 322, 1902, p. 635, Tafel IV, Fig. 1–2. Rathbun 1902, p. 46; Rathbun 1904, p. 46; Brashnikow 1907, p. 114, Tafel II, Fig. 9.
= Pandalus annulicornis Leach in Doflein 1902, p. 635.

Es liegen mir Exemplare vor von:

Nagasaki (2 ♀ mit Eiern), Museum Moskau.
Nemuro (Yesso), Sammlung Doflein, Nr. 2808.
Hafen des Kaisers, Korea, Museum Moskau.
Wladiwostok, Museum Moskau.
de Castribai, Museum Moskau.
Animabai, Museum Moskau.

Brashnikow hat bezweifelt, daß die japanischen Exemplare mit der typischen Form identisch seien; es existieren nun, wie auch Doflein hervorhob, tatsächlich Verschiedenheiten in der Bezahnung des Rostrums, wie auch die folgende Tabelle zeigt:

Nagasaki $\frac{14}{7}$,

Hafen des Kaisers $\frac{13}{7}$,

Nemuro $\frac{12}{6}$, $\frac{11}{6}$, $\frac{11}{6}$,

Wladiwostok $\frac{10}{6}$, $\frac{12}{7}$, $\frac{14}{7}$,

Aniwabai und de Castribai $\frac{18}{7}$, $\frac{25}{9}$,

typische Form $\frac{17-22}{7-9}$ (teste Rathbun).

Es zeigt sich also, daß die südlicheren Formen tatsächlich alle eine geringere Bezahnung auf der Oberseite des Rostrums haben; da aber Übergänge zu der typischen Zahl vorhanden sind, so haben wir es mit einer Varietät zu tun, die ich „meridionalis“ zu nennen vorschlage.

Ihre Formel würde lauten: $\frac{10-14}{6-7}$.

Geographische Verbreitung: Die Varietät findet sich von Nagasaki bis Nemuro und Wladiwostok, die typische Art geht von Nemuro zum Behringsmeer und Unalasca, Straße von San Juan de Fuca.

Tiefe: Littoral bis 110 m Tiefe.

Untergattung Plesionika Sp. Bate.

Alcock 1901, p. 94.

Die Untergattung Plesionika Sp. Bate umfaßt die in der Tiefsee und im Sublittorale schwimmend vorkommenden Formen der Gattung Pandalus.

Doflein hat 1902 die ersten Formen dieser Gattung aus Japan beschrieben, nämlich:

Plesionika ortmanni Dofl. (endemisch),
„ hypanodon Dofl. (endemisch).

Dazu kommt durch unsere Sammlung die kosmopolitisch verbreitete Pl. martia A. M. E. der Tiefsee.

Plesionika martia A. Milne Edwards.

Caullery 1896, p. 378, Tafel 15, Fig. 1 - 6.
Adensamer 1898, p. 28.
Alcock 1901, p. 95.
Senna 1903, p. 308, Tafel 14, Fig. 6—13, Tafel 15, Fig. 1—4.
Rathbun 1906, p. 914.
Mc. Culloch 1907, p. 355.
Lloyd 1907, p. 4.
Kemp 1910 (Huxley), p. 410, p. 93, Tafel XII, Fig. 1—4, 1912, p. 20.
Stebbing 1910, p. 392.
Synonym: Pl. semilaevis Bate 1888, p. 644, Tafel 113, Fig. 3.

1 ♂ Station 12, Sagamibai, 800 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2804.

Geographische Verbreitung: Irland 400—1150 m (Kemp), Golf von Biscaya 400—750 m (Caullery, Kemp), Westküste der iberischen Halbinsel, Mittelmeer 500—875 m (Adensamer, Senna), Kap der guten Hoffnung 240—249 m (Stebbing), Arabisches Meer und Andamenen-See 260—1070 m (Alcock, Lloyd), zwischen Philippinen und Borneo 450 m, Sydney (Australien) 2190 m (Bate), Tasmanische-See 1460 m (Mc. Culloch), Fidji-Inseln 570 m (Bate), Hawai 165—685 m (Rathbun), Kermadec-Inseln 950 m (Bate).

Plesionika hypanodon Doflein.

Doflein 1902, p. 615, Tafel III, Fig. 1.

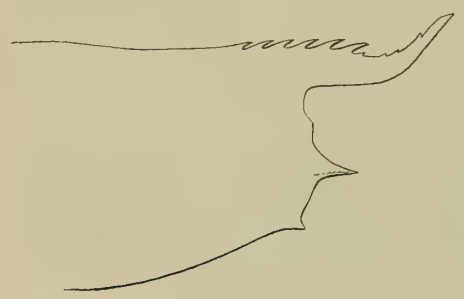


Fig. 13. Rostrum von Plesionika hypanodon Doflein von der Seite. 5 × vergrößert.

Es liegen mir nur 2 ♀ mit Eiern vor, gesammelt bei Enoshima am 12. November 1904 in 80 m Tiefe (Sammlung Doflein, Nr. 2806).

Diese Art scheint also die seltenste der in Japan vorkommenden, sublittoralen Plesionikaarten zu sein.

Zu Dofleins Beschreibung ist zu ergänzen, daß Epipoditen auf den vier ersten Pereiopoden, wenn auch nur in reduzierter Gestalt sich finden; die Art ist also eine echte Plesionika.

Geographische Verbreitung: Sagamibai.
Tiefe: 80 m.

Plesionika ortmanni Doflein.

Doflein 1902, p. 616, Tafel III, Fig. 2.

Es liegen vor viele Exemplare von:
Enoshima 12. November 1904, 80 m Tiefe, Sammlung Doflein, November 1904.
Yagoshima 120 m Tiefe, Sammlung Doflein, November 1904.
Misaki 100—300 m Tiefe, Sammlung Doflein, Oktober 1904.
Boshu 120 m Tiefe, Sammlung Doflein.
Dzushi 50—100 m Tiefe, Sammlung Doflein, November 1904.
Fukuura 150 m Tiefe, Sammlung Haberer, März 1903.
Zwischen Ito und Hatsushima 150 m Tiefe, Sammlung Haberer, März 1903.
Kagoshima, Museum Tokio.

Da auf dem dritten Maxillarfuß ein Exopodit und an den vier ersten Pereiopoditen Epipoditen vorhanden sind, gehört diese Art in die Untergattung Plesionika.

Interessant ist das verschiedene Alter der eiertragenden Weibchen; es liegt mir ein junges Exemplar von 30 mm Länge (Rostrumspitze bis Telson) vor, während die erwachsenen Tiere eine solche von 85 mm besitzen.

Vielleicht ist diese Art mit der Plesionika (Nothocaris) ocellus Bate (1888, p. 656, Tafel 114, Fig. 3) identisch? In der Bewehrung des Rostrums steht sie ihr jedenfalls sehr nahe.

Geographische Verbreitung: Die Form ist bisher nur aus der Sagamibai in 50—300 m Tiefe bekannt.

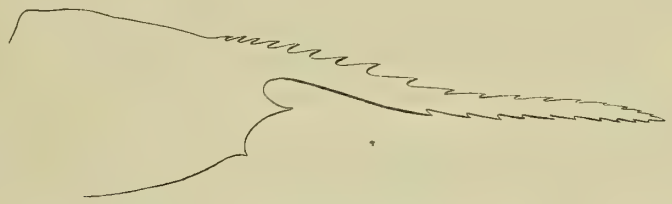


Fig. 14. Rostrum von Plesionika ortmanni Doflein von der Seite. 2½ fach vergrößert.

Untergattung **Parapandalus** Borradaile.

Borradaile 1902, p. 411.

Parapandalus spinipes (Bate) ***var. grandis*** (Doflein).

Doflein 1902, p. 618, Tafel III, Fig. 3—5.
Synonym: Pandalus pristis (Risso) de Haan 1849, p. 175.

Es liegen viele Exemplare vor von:

Sagamibai, bei Misaki, 200—300 m Tiefe, 27. Oktober 1904 (darunter mehrere Weibchen mit Eiern), Sammlung Doflein.
Sagamibai gegen Boshu 150 m Tiefe, Sammlung Doflein.
„ vor Yagoshima 120 m Tiefe, Sammlung Doflein.
„ vor Dzushi 110—130 m Tiefe, Sammlung Doflein.
„ Ito, Fukuura, Sammlung Haberer.
Kagoshima, Museum Tokio

Am nächsten verwandt zu dieser Form ist der Parapandalus pristis (Risso) aus dem Mittelmeer, der sich jedoch durch längere und dünnere Pereiopoden und längeres sechstes Abdominalsegment ausgezeichnet. de Haans Verwechselung der japanischen Art mit dieser Form ist aber leicht begreiflich.

Nach einer Farbenskizze von Herrn Prof. Doflein sind bei der japanischen Art Beine und Antennen rot, auch der Carapax hat eine rote Zeichnung; das Abdomen trägt vier längs verlaufende, rote Streifen, während die Eier hellblau sind.

Geographische Verbreitung: Die typische Art wurde vom Challenger bei Neu-Guinea in 275 m Tiefe gefangen; der „Investigator“ fand sie in der Nähe des Cap Comorin in 260 m Tiefe und Chilton (1911, p. 547) bei den Kermadec-Inseln. Die Varietät ist bisher nur aus Japan (110—300 m Tiefe) bekannt.

2. Gattung **Pandalopsis** Spence Bate.

Sp. Bate 1888, p. 51.

Die Unterschiede dieser Gattung von der typischen Gattung Pandalus beruhen auf der größeren Länge der Geißeln der ersten Antenne und einem schuppenartigen Fortsatz am ersten Pereiopoden.

Sie umfaßt heute folgende Arten:

1. Pandalopsis lamelligera (Brandt) (ochotsk. Meer, Awatscha),
2. „ ampla Bate[1]) (von Washington bis Mexiko, Westküste, Monte Video, 565 bis 1800 m Tiefe),
3. Pandalopsis aleutica Rathbun[2]) (Aleuten 500 m Tiefe),
4. „ longirostris Rathbun[3]) (Unalasca 565 m Tiefe),
5. „ dispar Rathbun[4]) (Behringsmeer bis Washington 100—650 m Tiefe),
6. „ pacificus Doflein[5]) (Nemuro und Mororau auf Yesso).

Wir haben es also mit einer hauptsächlich im nördlichen Pacific und zwar hier in größeren Tiefen vorkommenden Gattung zu tun.

Zu der einzigen bisher aus Japan bekannten Form P. pacificus Doflein beschreibe ich als neu: Pandalopsis dispar Rathbun var. japonica nov. var.

Pandalopsis lamelligera (Brandt).

Pandalus lamelligerus Brandt 1851, p. 124, Tafel V, Fig. 20.
„ annulicornis Doflein 1900, p. 320 (partim).
Brashnikow 1907, p. 99.

Es liegt mir ein Exemplar von Awatscha vor (Museum Moskau).

Diese Art wurde von Doflein zu Unrecht für mit P. annulicornis Leach identisch gehalten; sie stellt eine wohl charakterisierte Form vor, die am nächsten mit P. aleutica Rathbun verwandt ist.

Geographische Verbreitung: Ochotskisches Meer (Brandt), (Storosch, Stat. 44, 46, 49, 50, 51, Brashnikow), Awatschabai (Brandt).

Pandalopsis dispar Rathbun *var. japonica nov. var.*

Es liegt ein ♂ vor von Etschiu, dem Museum Tokio gehörig.

Diese neue Varietät unterscheidet sich von der typischen Form durch folgende Merkmale: Das Rostrum (dessen Endspitze leider abgebrochen ist), trägt oben 23, unten 11 Zähne (die Zähne auf der dorsalen Christa des Carapax eingerechnet).

Die Uropoden sind beide kürzer als das Telson und unter sich gleich lang.

Das Telson trägt auf den Seiten acht Dornen, am abgestutzten Ende deren fünf.

Geograpihsche Verbreitung: Die typische Art geht vom Behringsmeer bis Washington, wo sie in 100—650 m Tiefe vorkommt.

Maße:

Länge des	Carapax	31 mm
„ „	Abdomens	85 „
„ „	(unvollständigen) Rostrums	33 „

[1]) Vgl. Rathbun 1904, p. 51. [2]) Vgl. Rathbun 1904, p. 52.
[3]) Vgl. Rathbun 1904, p. 53. [4]) Vgl. Rathbun 1904, p. 54.
[5]) Doflein 1902, p. 619, Tafel V, Fig. 1 = Pandalopsis Mitsukurii Rathbun 1902, p. 48.

3. Gattung **Chlorotocus** Milne Edwards.

Sp. Bate 1888, p. 673; Alcock 1901, p. 100.

Diese Gattung ist dadurch ausgezeichnet, daß der Carpus des zweiten Pereiopodenpaares nur in zwei Teile geteilt ist.

Es wurden bisher drei Arten beschrieben:

Chlorotorus gracilipes A. M. Edwards,[1]) Golf von Gascogne, 332—370 m und Andamanen-See 340 m (var. andamanensis Alc. und And.).

Chlorotocus incertus Sp. Bate,[2]) Agulhas-Bank, 275 m Tiefe.

Chlorotocus spinicauda de Man[3]) Ternate.

Es handelt sich also um recht seltene Formen. Eine Art wird hier nun von Japan bekannt.

? ***Chlorotorus incertus*** Sp. Bate.

Ein nicht ganz vollständiges Exemplar von Fukuura, Sagamibai, Haberer, März 1903.

Dieses Exemplar unterscheidet sich von der Abbildung Bates durch die andere Bildung der letzten Abdominalsegmente, welche bei unserem Exemplare hinten nicht gerundet, sondern mit scharfem Zahne versehen sind; ich glaube, daß hier vielleicht Bates Zeichnung nicht exakt genug ausgeführt ist und gebe daher von der japanischen Form eine neue Abbildung. Das Rostrum, das bei dem Challengerexemplar abgebrochen war, ist bei unserem Tiere vollkommen erhalten; es trägt oben (inklusive der Carapaxstacheln) im ganzen 12 Stacheln, auf der Unterseite nur 3. Die Ausbildung der Pereiopoden stimmt gut mit Bates Beschreibung überein. Die Mundgliedmaßen habe ich nicht näher untersucht, um das Tier nicht zu zerstören.

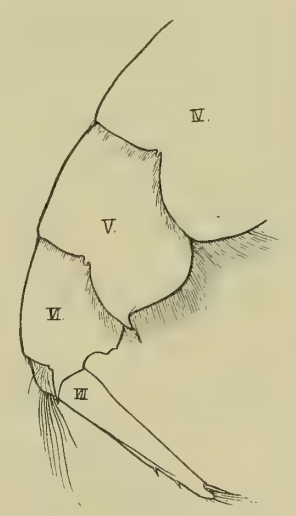


Fig. 15. Abdomen von Chlorotocus incertus Bate. 5fach vergrößert.

4. Gattung **Chlorotocella nov. genus.**

„Carapax glatt, oben gerundet, ohne Crista. Rostrum etwa $1^1/_2$ mal so lang wie der Carapax, unten nur mit einem einzigen Zahne, der ganz nahe der Spitze steht. Zweites Paar der Pereiopoden mit dreigliedrigem Carpus."

Diese neue Gattung stelle ich in die Nähe von Chlorostocus, von der sie sich durch den dreigliedrigen Carpus der zweiten Pereiopoden unterscheidet. Sie enthält nur eine Art:

Chlorotocella gracilis nov. sp.

Exemplare von:

Sagamibai, bei Misaki, 14. X. 1904, 50 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2868.
Dzushi, 80—130 m, 11. XI. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2869.
Enoshima, 12. XI. 1904, 80 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2870.

---

[1]) Alcock 1901, p. 101. [2]) Bate 1888, p. 674, Tafel 116, Fig. 1 und 2.
[3]) de Man 1902, p. 856, Tafel 26, Fig. 59.

Das Rostrum ist etwa $1^1/_2$ mal so lang wie der Carapax, in der Mittellinie gemessen. Anfangs geradlinig oder etwas nach unten gebogen, verläuft es am freien Ende mehr nach oben, um scharf zugespitzt zu enden. Auf der dorsalen Seite trägt es in der Augenregion zwei größere, festgewachsene Stacheln, auf der ventralen Seite inseriert kurz vor dem Ende ein kleiner Dorn, im übrigen ist es vollkommen glatt und unbewehrt. Was seine Länge anbetrifft, so überragt es die Antennenschuppe um etwa das Doppelte, ebenso läßt es die Geißeln der ersten Antenne hinter sich. Auf den Carapax setzt es sich nicht in einer Crista fort, wie es bei anderen Arten der Fall ist.

Die Oberfläche des Carapax ist vollkommen glatt und unbehaart; von Stacheln sind nur der Antennal- und der Branchiostegaldorn vorhanden.

Auch das Abdomen hat glatte und gerundete Segmente. Das Tergum des dritten Segmentes geht kappenförmig über das vierte hinüber. Besonders auffällig ist die Länge des sechsten Segmentes, das das fünfte um mehr als das Doppelte übertrifft.

Das Telson ist etwas länger als die schlanken Seitenplatten; an der Oberfläche gerundet, endet es mit kleinen Spitzchen.

An den Antennulen ist die starke Entwicklung des ersten Gliedes auffällig, dem nur ganz kleine zweite und dritte Glieder gegenüberstehen; auch der Stylocerit ist nur klein und schmächtig.

Die Augen haben nur einen kleinen Ocellus, der mit der Cornea verwachsen ist.

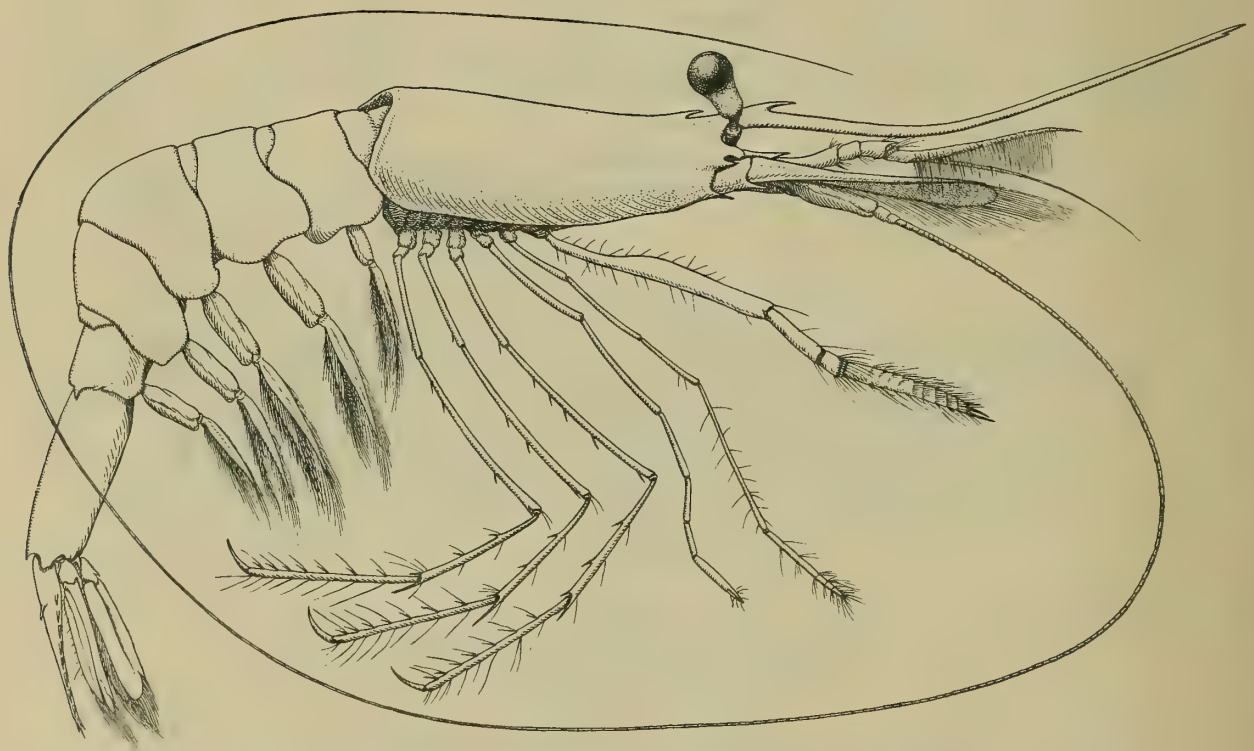


Fig. 16. Chlorotocella gracilis ng. n. sp. $6^1/_2$ fach vergrößert.

Die Gestalt der Mundgliedmaßen geht aus den Abbildungen klar hervor, so daß ihre Schilderung überflüssig ist. In ihrem Baue sind es die typischen Gliedmaßen der Pandaliden, so daß die systematische Stellung unserer Form keinem Zweifel unterliegen kann.

Die Beine sind zart und von dünner Gestalt und mit kleinen Dornen und Stacheln bewehrt.

Was die Biologie dieser Form betrifft, so glaube ich, daß sie ein nectonisch lebendes Tier ist. Darauf weisen der zarte und gracile Habitus des Rostrums wie der Gliedmaßen hin, sowie die Länge des sechsten Abdominalsegmentes, das sich meist bei frei schwimmenden Arten stark verlängert findet.

Anfangs dachte ich, daß wir die Larve einer anderen Art vor uns hätten; da jedoch mehrere Weibchen mit Eiern am Abdomen in unserem Materiale sich finden, so haben wir es wohl mit einer guten Art zu tun.

Maße:

Länge des	Rostrums	6,6 mm
„ „	Carapax	5,0 „
„ „	Abdomen	17,0 „

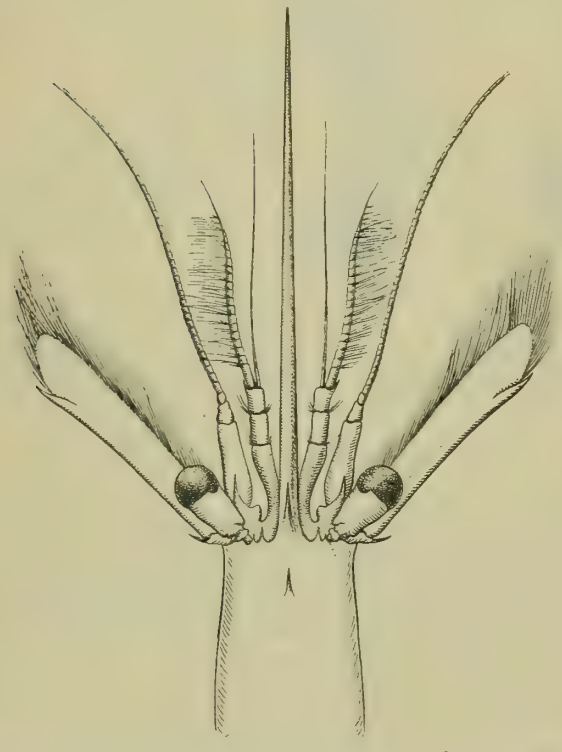


Fig. 17. Chlorotocella gracilis, Stirnregion. $7^1/_2$ fach vergrößert.

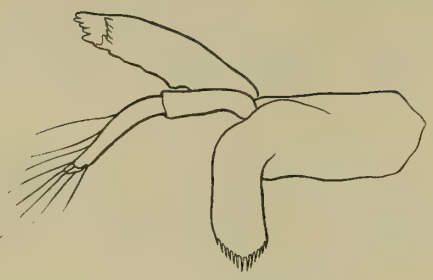


Fig. 18. Mandibel.

Fig. 19. 1. Maxille.

Fig. 20. 2. Maxille.

Fig. 21. 1. Maxillarfuß.

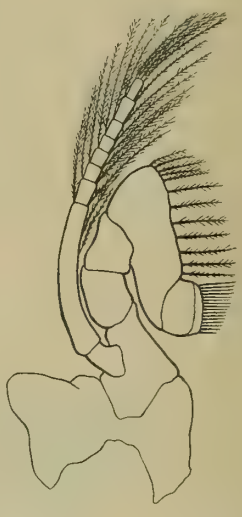


Fig. 22. 2. Maxillarfuß.

Fig. 18—22. Mundgliedmaßen von Chlorotocella gracilis n. g. n. sp. Die Form des dritten Maxillarfußes — der bemerkenswerter Weise keinen Exopoditen trägt, geht aus Fig. 16 hervor.

5. Gattung **Heterocarpus** Milne Edwards.

Alcock 1901, p. 103.

Diese Gattung umfaßt zurzeit 15 der Tiefsee meist ausschließlich angehörige Arten; zwar gehen einige Formen auch ins Sublittoral, doch ist das nur ein ausnahmsweises Vorkommen. Man hat sie bisher gefunden in Westindien, den Açoren, sodann besonders im bengalischen Meerbusen, dem malayischen Archipel, Hawai und im Golf von Panama, also fast nur in den tropischen Teilen der Ozeane.

Von Japan, das den einzigen Fundort in der Subarktis darstellt, war bisher nur eine vom „Challenger" gedredgte Form bekannt, der Heterocarpus alphonsi Bate:[1]) Japan, Station 232, 35° N. B., 139° O. L. in 630 m Tiefe, Philippinen 900 m Tiefe, Arab. Meer 875—1375 m Tiefe. Dazu kommt durch unsere Sammlung der kosmopolitisch verbreitete H. ensifer M. Edwards.

[1]) Bate 1888, p. 632, Tafel 112, Fig. 1; Alcock 1901, p. 106.

Heterocarpus ensifer A. Milne Edwards.

A. Milne Edwards 1881, p. 8.
Bate Sp. 1888, p. 638, Tafel 112, Fig. 4.
Faxon W. 1896, p. 161.
Alcock 1901, p. 107.
Borradaile 1902, p. 413.
Rathbun 1906, p. 917, Tafel 21, Fig. 7.

Ein Exemplar von Station 16, Sagamibai, Sammlung Doflein. Mit dem Trawl bei Hiratsuke in 400—600 m heraufgeholt. Die Farbe dieses Tieres war nicht, wie gewöhnlich bei Tiefseeformen rot, sondern olivegrau gefärbt (Doflein 1906, p. 264).

Geographische Verbreitung: Atlantic: Westindien, Indopacific: Andamanen-See, zwischen Philippinen und Borneo, Hawai, Neu-Britanien.

Tiefe: Von 57—860 m.

Ordnung **Palaemonoida** Borradaile.

Familie **Alpheidae** Bate.

Diese Familie hat neuerdings Coutière 1899 zum Gegenstande einer sehr eingehenden und gründlichen Studie gemacht. Unter den 16 Gattungen, die dieser Autor zu dieser Familie stellt, sind nur drei in Japan vertreten, während die übrigen sich meist im Littoral der Tropen finden.

1. Gattung **Ogyris** Stimpson.

de Man 1911, p. 135.

Diese Gattung umfaßt vier Arten, von denen zwei auf den Atlantic und zwei auf das indopacifische Gebiet beschränkt sind. Der Typus der Gattung Ogyris orientalis Stimpson[1]) stammt von der Kagoshimabai, Japan, und ist seither nicht mehr wiedergefunden worden.

2. Gattung **Synalpheus** Sp. Bate.

Zusammenfassung bei de Man 1911 (Siboga, p. 185).

Diese Gattung ist der Gattung Alpheus nahe verwandt. Die Arten kommen meist im Littoral des Indopacific sowie Amerikas vor, während sie im Mittelmeer und im Ost-Atlantic seltener sind.

Von Japan wurden beschrieben:

Synalpheus gravieri Coutière:[2]) Tokiobai, Kagoshimabai, China-See, Malayischer Archipel, Malediven, Ceylon, Djibouti.

S. neomeris de Man:[3]) Japan (?), Ternate, Malayischer Archipel, Laccadiven, Ceylon, Loyalty-Insel

S. neptunus (Dana):[4]) Oushima, Hongkong, Arafura-See, Malayischer Archipel, Karachi, Fidji-Inseln, Zulu-See, Juan Fernandez, Porto Rico, Bermudas.

S. spiniger Stimpson:[5]) Amakirrima (Liu-Kiu-Insel), Manila.

---

[1]) Stimpson 1860, p. 36.
[2]) de Man 1911; Siboga p. 216 = Alph. prolificus Ortmann.
[3]) de Man 1911; Siboga p. 186 und 212.
[4]) de Man 1911; Siboga p. 291; Rathbun 1902, p. 110; Lenz 1902, p. 733.
[5]) Stimpson 1860, p. 31; Sp. Bate 1888, p. 560, Tafel 100, Fig. 3; de Man 1911, p. 202.

3. Gattung **Alpheus.**

Hauptsächlichste Literatur: Coutière 1899; de Man 1909 und 1911 (Siboga).

Der Formenreichtum dieser Gattung ist enorm und dementsprechend ist auch die Synonymienliste angewachsen. Die Bestimmungen in dieser Arbeit möchte ich daher auch nur als vorläufige angesehen wissen, da mir Material aus anderen Gegenden nur in beschränktem Maße zur Verfügung steht.

Hier möchte ich vorerst eine Synonymienliste der von Japan beschriebenen Formen geben. Es ist nach dem jetzigen Standpunkte der Carcinologen:

Alpheus rapax de Haan = Alpheus distinguendus de Man.[1])
„ malabaricus de Haan = Alpheus brevicristatus de Haan.[2])
„ minor de Haan = Alpheus haani Ortmann.[3])
„ kingsleyi Miers = Alpheus brevicristatus de Haan.[4])
„ dolichodactylus Ortmann = malabaricus Hend. var. leptopus.[5])
„ prolificus Ortmann = Synalpheus gravieri Cout.[6])

Wir erhalten alsdann folgende Formen, die von Japan bekannt sind:

I. Megacheles-Gruppe.

A. collumianus Stimpson (Kagoshima, Okinawa-Insel, Bonin-Inseln, Polynesien bis Rotes Meer.

II. Macrochirus-Gruppe.

A. ventrosus H. Milne Edwards:[7]) Tokiobai, Malayischer Archipel, Indischer Archipel, Rotes Meer, Tahiti, Hawai, Golf von California.

III. Crinitus-Gruppe.

IIIa. Obesomanus-Untergruppe.

A. obesomanus Dana var. japonicus Ortmann:[8]) Tokiobai. Die typische Form geht von Madagaskar bis nach Samoa etc.

IIIb. Crinitus-Untergruppe.

A. crinitus Dana:[9]) Kagoshima, Philippinen, Amboina, Samoa, Balabac-Straße, Malay. Archipel.
A. pachychirus Stimpson:[10]) Kagoshima, Liu-Kiu-Inseln, Ternate, Malediven und Laccadiven, Tahiti.
A. frontalis H. Milne Edwards:[11]) Liu-Kiu-Inseln, Malay. Archipel, Samoa, Tahiti, Neu-Holland.

IIIc. Insignis-Gruppe.

A. bidens (Oliv.):[12]) Okinawa-Inseln, Malayischer Archipel.
A. gracilipes Stimpson:[13]) S. W. Japan, Ost-Afrika bis Samoa und Neu-Caledonien.

IV. Brevirostris-Gruppe.

A. brevicristatus de Haan:[14]) Japan und Formosa.
A. Miersi Coutière:[15]) Japan, Malediven, Laccadiven, Ceylon, Port Molle und Neu-Caledonien.
A. distinguendus de Man:[16]) Japan, China, Mergui-Archipel.

---

[1]) de Man 1909, p. 155, Tafel VII, Fig. 9—14. [2]) de Man 1909. p. 158.
[3]) Ortmann 1890, p. 472; vgl. aber auch 1894, p. 13.
[4]) de Man 1911 (Siboga), p. 323. [5]) de Man 1911 (Siboga), p. 429.
[6]) de Man 1911 (Siboga), p. 219.
[7]) = A. laevis Randall vgl. de Man 1911 (Siboga), p. 339; Ortmann 1890, p. 487.
[8]) Ortmann 1890, p. 478.
[9]) de Man 1911; Siboga p. 358; Zehntner 1894, p. 206; Bate 1888, p. 548.
[10]) de Man 1911; Siboga p. 366; Ortmann 1890, p. 489. [11]) de Man 1911; Siboga p. 369.
[12]) de Man 1911; Siboga p. 371. [13]) de Man 1911, p. 380; Miers 1879, p. 55.
[14]) de Man 1909, p. 158. [15]) de Man 1911, Siboga p. 393. [16]) de Man 1909, p. 155.

V. Edwardsii-Gruppe.

A. bisincisus de Haan:[1]) Kagoshimabai, Katsura (Ostküste), Sumatra, Neu-Caledonien.

A. hoplocheles Coutière:[2]) Japan, Amoy (China), Indischer Archipel.

A. japonicus Miers: Japan und Wladiwostok.

A. strenuus Dana:[3]) Simoda, Liu-Kiu-Inseln, Bonin-Inseln, Hongkong, Philippinen, Malay. Archipel, Malediven und Laccadiven, Mauritius, Mozambique, Polynesien.

A. Haani Ortmann:[4]) Tokiobai, Kagoshima, Amboina.

A. parvirostris Dana:[5]) Kagoshima, Pulo-Edam, Rotes Meer, Ternate, Malediven und Laccadiven, Funafuti, Rikitea, Samoa, Neu-Caledonien.

A. lobidens de Haan: Tokiobai, Amboina, Rikitea, Kilwa.

Alpheus collumianus Stimpson.

Stimpson 1860, p. 30.
Ortmann 1890, p. 483, Tafel 36, Fig. 15.
Coutière 1905 (Fauna d. Laccadiven) II, p. 881.
Nobili 1907, p. 354.
de Man 1911 (Siboga), p. 334.

Es liegt vor:

Ein Exemplar, Naha (Okinawashima) durch Owston, Sammlung Doflein, Nr. 2686.

Geographische Verbreitung: Japan, Kagoshima, Bonin-Inseln, Funafuti, Neu-Caledonien, Marutea, Murray-Insel, Torresstraße, Malayischer Archipel, Tague-Insel, Malediven und Laccadiven, Djibouti (vgl. de Man 1911).

Alpheus parvirostris Dana.

Ortmann 1890, p. 483.
de Man 1911, p. 432 (das. Literatur).

Zwei Exemplare, Naha, Okinawa-Inseln, Sammlung Doflein.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Malediven und Laccadiven, Batavia, Balabacstraße, Funafuti, Samoa, Neu-Caledonien, Japan: Kagoshima [Ortmann].

Alpheus obesomanus Dana ***var. japonica*** Ortmann.

Ortmann 1890, p. 478.

Es liegen vor:

Vier Exemplare, Satsuma, Zoolog. Museum Tokio.
1 ♀, Kagoshimabai, Zoolog. Museum Tokio.

Geographische Verbreitung: Die Varietät ist bisher nur von Japan bekannt (Tokio- und Kagoshimabai und Satsuma), die typischen Exemplare gehen von Madagaskar (Lenz) bis Samoa und den Fidji-Inseln.

Alpheus bidens (Oliv.).

H. Milne Edwards, Hist. nat. des Crustacés, vol. II, 1837, p. 353, Tafel 24, Fig. 11 und 12.
de Man (Siboga) 1911, p. 371.
= Alpheus tridentatus Zehntner 1894, p. 204, Tafel VIII, Fig. 24.

1 ♀, Naha, Okinawashima, Sammlung Doflein, Nr. 2833.

---

[1]) de Man 1911, p. 405; Miers 1879, p. 53. [2]) Coutière 1898, p. 197.
[3]) de Man 1911, p. 425; Ortmann 1894, p. 13.
[4]) Ortmann 1890, p. 472; Zehntner 1894, p. 201.
[5]) Ortmann 1890, p. 483; de Man 1911; Siboga p. 432.

Zu den Beschreibungen habe ich zu bemerken, daß bei meinem Tiere der Merus des großen (rechten Scherenfußes) unten einen Dorn am Ende der inneren Kante trägt. Die Länge des Carapax beträgt 8 mm.

Geographische Verbreitung: Asiatische Meere (H. Milne Edwards), Amboina (Zehntner), Malayischer Archipel (de Man).

Tiefe: bis 83 m.

Alpheus brevicristatus de Haan.

Synonym: Alpheus malabaricus de Haan 1849, p. 177, Tafel 45, Fig. 1.
„ „ „ Ortmann 1890, p. 481.
„ „ „ Doflein 1902, p. 633.
Man vergleiche: de Man 1907, p. 427 und 1909, p. 158.

de Man, der de Haans Typus-Exemplar vor sich hatte, hat sichergestellt, daß die japanische Art dort endemisch ist und weder mit dem Alpheus malabaricus Fabr. noch mit dem Alpheus brevirostris Oliv. identifiziert werden darf. Es liegen mir von dieser Form viele Exemplare vor, teils der Sammlung Doflein, teils den Museen Tokio und Moskau angehörig und von folgenden Gegenden: Sagamibai, Misaki, Tokiobai, Provinz Bittin, Provinz Noto, Nagasaki, Formosa, Takao (Sauter leg.).

Alpheus distinguendus de Man.

de Man 1909, p. 155, Tafel VII, Fig. 9—14.
Synonym: Alpheus rapax de Haan 1849, p. 177.
Die weiteren Synonyme vergleiche man bei de Man 1909.

Es liegen mir mehrere Exemplare von Futschou vor (Schauinsland-Reise 1906); ferner ein ♀ mit Eiern, Onagawabucht, 8—10 m Tiefe, 19. IX. 1904. Sammlung Doflein, Nr. 2834.

Geographische Verbreitung: Japan, China, Mergui-Archipel.

Alpheus japonicus Miers.

Miers 1879, p. 53.
Ortmann 1890, p. 476, Tafel 36, Fig. 14.
de Man 1907, p. 430, Tafel 33, Fig. 53.
= Alpheus longimanus Bate 1888, p. 551, Tafel 98, Fig. 4.

Es liegen mir mehrere Exemplare von Wladiwostok vor, dem Museum Moskau gehörig.

Geographische Verbreitung: Ostküste Japans in 136° O. L. (Miers), Yokorka und Kobé (Challenger), Tokiobai und Tanagawabai (Ortmann), Inlandsee (de Man). Der Fundort „Wladiwostok“ ist neu.

Alpheus strenuus Dana.

Ortmann 1890, p. 475; 1894, p. 13.
Lenz 1901, p. 430; Coutière 1905, p. 913, Tafel 87, Fig. 13.
Nobili 1906, p. 33; 1907, p. 356.
Lenz 1910, p. 568.
de Man 1911 (Siboga), p. 425.

Es liegen vor:

Mehrere Exemplare: Sagamibai zwischen Ito und Hatsushima, Dr. Haberer, März 1903.
Ferner Exemplare von Takao, Formosa (Museum Bremen), Jaluit, Krämer leg.

Geographische Verbreitung: Mozambique, Insel Europa, Mauritius, Rotes Meer, Ceylon, Malediven und Laccadiven, Sumatra, Philippinen, Hongkong, Liu-Kiu-Inseln, Bonin-Inseln, Japan (Simoda), Sandwich-Inseln, Samoa, Thursday-Insel, Hao, Torresstraße, Tongatabu.

Alpheus Haani Ortmann.

Ortmann 1890, p. 472.
= Alpheus minor de Haan 1849, p. 180, Tafel 45, Fig. 5.

Es liegen mir vor:

Ein Exemplar, Nagasaki, Museum Moskau.
Zwei Exemplare, Sagamibai, bei Misaki, an Gorgoniden. Sammlung Doflein 2688.

Ortmann hält (1894, p. 13) diese Art für identisch mit edwardsii Audouin; dieser wurde jedoch von Coutière 1905, p. 912 aufgespalten; ohne größeres Material dürfte daher die Identifizierung der japanischen Formen schwer gelingen!

Geographische Verbreitung: Japan (Kagoshima, Tokiobai, Sagamibai, Nagasaki).

Alpheus lobidens de Haan.

de Haan 1849, p. 179.
Ortmann 1890, p. 474, Tafel 36, Fig. 13; 1894, p. 13.
Nobili 1907, p. 356.

Es liegen Exemplare vor von Satsuma, Zoolog. Institut Tokio, Swatow, Schauinsland-Reise 1906, Takao, Formosa, Museum Bremen.

Geographische Verbreitung: Japan, Tokiobai, Amboina, Kilwa (Ortmann), Rikitea (Nobili).

Familie **Hippolytidae** Ortmann.

Eine Revision dieser Familie hat zuletzt W. T. Calman gegeben (1906); ich bin ihr bei der folgenden Anordnung gefolgt.

1. Gattung **Nauticaris** Sp. Bate.

Calman 1906, p. 31.

Die Arten dieser Gattung haben eine — nach unseren jetzigen Kenntnissen diskontinuierliche Verbreitung; es sind bekannt:

a) Nördlich des Äquators:

N. grandirostris Pearson:[1]) Ceylon.
N. futilirostris Bate:[2]) Japan (Challenger-Station 233 A, 34° 38′ N. B., 135° 1′ O. L., 91 m Tiefe), Ceylon.

b) Südlich des Äquators:

N. magellanicus (A. M. Edwards):[3]) Feuerland.
N. marionis Sp. Bate:[4]) Marion-Insel, Prinz Edward-Insel, Falkland-Inseln, Magelhaens-Straße Cavancha (Chile), Auckland-Inseln (also wohl zirkumpolar!).
N. Stewarti Thomson:[5]) Neu-Seeland.

Es handelt sich also wohl um Kaltwasserformen; die Verbindung der Gattung auf den beiden Hälften der Erdkugel ist jedoch noch nicht klargestellt.

---

[1]) Pearson 1905, p. 79.
[2]) Bate 1888, p. 606, Tafel 109, Fig. 1; Pearson 1905, p. 81.
[3]) Doflein und Balss 1912, p. 29. [4]) Doflein und Balss 1912, p. 29.
[5]) 1903, Thomson p. 455.

2. Gattung **Spirontocaris** Bate.

Die meisten Arten dieser Gattung sind ausgesprochene Kaltwassertiere, die demgemäß im hohen Norden das Zentrum ihrer Verbreitung haben; Doflein bezeichnet sie (1900, p. 357, Fauna arctica) direkt als Charaktertiere der arktischen Region. Dabei ist die Artenzahl eine sehr große und die Zahl der zirkumpolaren Formen im Verhältnis der Gesamtzahl nur gering.

Von Japan sind bekannt:

Spirontocaris alcimede de Man:[1]) Inland-See.
„ geniculata (Stimpson):[2]) Tanagava, Tokiobai, Yesso.
„ gracilirostris Stimpson: Sagamibai, Yesso.
„ grebnitzkii Rathbun:[3]) Mororan, Hokkaido.
„ jordani Rathbun: Sagamibai und Hakodate.
„ leptognatha Stimpson:[4]) Yesso.
„ mororani Rathbun:[5]) Mororan, Hokaido.
„ ochotensis Brandt:[6]) Hakodate, Ochot. Meer, Behrings-Meer, Sitka.
„ pandaloides Stimpson:[7]) Japan, Inland-See, Hakodate.
„ pectinifera Stimpson: Sagamibai und Hakodate.
„ propugnatrix de Man:[8]) Inland-See.
„ rectirostris (Stimpson): Nagasaki, Hakodate.
„ phippsii Kroyer:[9]) Circumpolar.
„ neglectus de Man:[10]) Batavia, Ternate, Kagoshima.

Dazu kommen noch durch unsere Sammlungen:

Sp. prionota Stimpson: Aomori, Behrings-Meer, Montereybai.
Sp. camtshatica Stimpson: Sagamibai, Behrings-Meer, Alasca, Aleuten.
Sp. gibberosa M. Edw. (tropisch-indopacifisch).

Spirontocaris prionota Stimpson.

Rathbun 1904, p. 61, das. Literatur.

1 ♂, Aomori, Zoolog. Museum Tokio.

Geographische Verbreitung: Die Art war bisher nur vom Behrings-Meer bis zur Montereybai in Kalifornien bekannt. Der Fundort im nördlichen Japan ist also neu.

Tiefe: Littoral bis etwa 130 m.

Spirontocaris pectinifera (Stimpson).

Stimpson 1860, p. 35.

Es liegen mir vor Exemplare von:

Dzushi (80—110 m Tiefe), Sammlung Doflein, Nr. 2816.
Dzushi, 130 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2817.
Negishi bei Yokohama, Sammlung Doflein, Nr. 2818.

---

[1]) de Man 1907, p. 416, Tafel 32, Fig. 42—46.
[2]) Stimpson 1860, p. 34; Ortmann 1890, p. 503, Taf. 37, Fig. 3; Doflein 1902, p. 636; Rathbun 1902, p. 45.
[3]) Rathbun 1903, p. 44. [4]) Stimpson 1860, p. 34; Miers 1879, p. 56.
[5]) Rathbun 1902, p. 43.
[6]) Stimpson 1860, p. 3; Rathbun 1904, p. 71; Brashnikow 1907, p. 142.
[7]) Stimpson 1860, p. 34; Doflein 1902, p. 637; de Man 1907, p. 418, Tafel 32, Fig. 47, 48.
[8]) de Man 1907, p. 414, Tafel 32, Fig. 35—41. [9]) Doflein 1902, p. 637.
[10]) = H. gibberosa M. Edwards bei Ortmann 1890, p. 497; vgl. de Man 1902, p. 854, Tafel 26, Fig. 58.

Diese durch die Bestachelung der Abdomensegmente so charakteristische Art wurde seit Stimpsons erster Beschreibung nicht mehr wiedergefunden.

Besonders variabel ist die Bestachelung der Laminarportion des Rostrums, die die Zeichnung charakterisieren möge.

Die Dornen auf der Crista des Carapax sind auch auf der Seite mit Nebendornen bewehrt, ähnlich wie die vorige Art, der die vorliegende überhaupt am nächsten steht.

Über dem Auge finden sich zwei größere Supraorbital-Stacheln, während der dritte reduziert erscheint.

Die Beine des Thorax tragen an ihren Endgliedern hornige Spitzen, besonders deutlich sind diese an den dritten Maxillarfüßen entwickelt. Bei diesen finden sich am drittletzten Gliede am distalen Ende der dorsalen Seite zwei längere Dornen. Der Carpus der drei letzten Pereiopoden trägt am oberen, distalen Ende einen Dorn. Mastigobranchien finden sich auf allen Beinpaaren, außer den beiden letzten.

Auf der ventralen Seite stehen zwischen den drei letzten Pereiopoden an deren Basisgliedern je zwei Dornen, ebenso auf dem Abdomen in der Mediane zwischen den zwei ersten Segmenten zwei, zwischen den folgenden Segmenten nur ein einziger Dorn.

Die Bestachelung der Abdominalglieder geht aus der Figur hervor.

Geographische Verbreitung: Stimpsons Exemplare stammten von Hakodate.

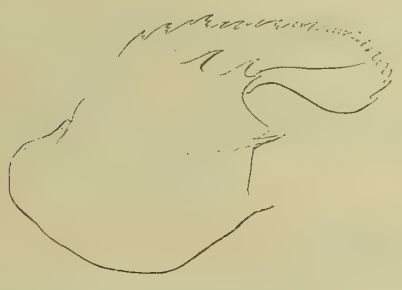


Fig. 23. Carapax von Spirontocaris pectinifera St. von der Seite. 5 × vergrößert.

Fig. 24. Abdomen von Spirontocaris pectinifera St. von der Seite. 5 × vergrößert.

Spirontocaris rectirostris (Stimpson).

Stimpson 1860, p. 33.
Doflein 1902, p. 637.
de Man 1907, p. 411, Tafel 32, Fig. 31—34.

Es liegen mir vor Exemplare von:

Nagasaki, Museum Moskau.
Sagamibai zwischen Ito und Hatsushima, 150 m Tiefe, Haberer leg., März 1903.
Aomori, Museum Tokio.

Geographische Verbreitung: Diese Form geht also von Nagasaki bis Hakodate; Rathbun erwähnt sie auch (1902, p. 44) von Fusan (Korea).

Spirontocaris jordani Rathbun.

Rathbun 1902, p. 44.

Zu dieser Form rechne ich mehrere Exemplare, die Haberer zwischen Ito und Hatsushima in 150 m Tiefe gesammelt hat.

Geographische Verbreitung: Hakodate und Sagamibai.

Spirontocaris pandaloides Stimpson.

(Literatur s. oben.)

1 ♂, Misaki, Museum Tokio.

Geographische Verbreitung: Japan, Inland-See, Hakodate, Sagamibai.

Spirontocaris camtshatica Stimpson.

Stimpson 1860, p. 164.
Rathbun 1904, p. 94 (Fig. 92).
Brashnikow 1907, p. 164, Fig. 22a, b.

Es liegen mir Exemplare vor von:

Boshu, 150 m Tiefe, 10. XI. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2826.
Dzushi, 130 m Tiefe, 11. XI. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2824.
Dzushi, 50—100 m Tiefe, 12. XI. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2822.
Misaki, 20—30 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2820.
Kotawa, 180 m Tiefe, 25. X. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2823.
Enoshima, 80 m Tiefe, 12. XI. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2821.
Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, Haberer leg., 150 m Tiefe.
Uraga-Kanal, 17. VIII. 1897, Owston Collection.

Geographische Verbreitung: Arktisches Alasca, Kamtschatca, Aleuten, Behrings-Meer, Port Etches etc., Japan.

Tiefe: Während die Art in ihrem nördlichen Verbreitungsbezirk in 20—30 m Tiefe ihr häufigstes Vorkommen hat, scheint sie, wie aus obiger Liste hervorgeht, in Japan mehr in tieferen Regionen sich zu finden.

Spirontocaris gracilirostris (Stimpson).

Stimpson 1860, p. 34.

Fig. 25. Spirontocaris gracilirostris St. Carapax von der Seite. 7½fach vergrößert.

Es liegen Exemplare vor von:

Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, 150 m Tiefe, Haberer leg., März 1903.

Todokokke (Hokkaido), Sauter coll., Sammlung Doflein, Nr. 2819.

Fukuura (Sagamibai), Sammlung Haberer 1903.

Diese ebenfalls seit Stimpsons Beschreibung nicht mehr wiedergefundene Art ist durch die Gestalt ihres Rostrums sowie den Mangel eines Branchiostegalstachels eindeutig bestimmt.

Geographische Verbreitung: Hakodate (in der Laminarienzone), Sagamibai.

Spirontocaris groenlandica Fabr.

Synonym: Hippolyte groenlandica Fabr.
„ Hetairus groenlandica Fabr.

Betreffs Literatur vergleiche man besonders:
Doflein 1900, p. 336.
Rathbun 1904, p. 61.
Brashnikow 1907, p. 155.

Ferner beschäftigen sich mit dieser Form:
Hansen 1908, p. 64.
Stephensen 1912, p. 513; 1913, p. 35.

Es liegen mir mehrere Exemplare von Awatscha vor (Mus. Moskau).

Geographische Verbreitung: Kurilen, Kamtschatka, Behrings-Meer, Puget Sund, Davisstraße (Cumberland Sund), Grinnelland, Grönland (Ost- und Westküste), Amerika (Nordostküste).

Spirontocaris middendorffii Brashnikow.

Eualus middendorffi Brashnikow 1907, p. 165, Fig. 23a—b.

Es liegt ein ♀ vor, gesammelt in der de Castribai, September 1890 von Dr. Issaeff (Museum Moskau).

Diese Art ist charakterisiert:

1. Durch das Rostrum, das oben vier Zähne trägt, wobei aber die distale Hälfte ganz glatt ist.

2. Das Abdomen, bei dem das dritte, vierte und fünfte Segment hinten einen Dorn tragen. Außerdem ist das dritte Segment noch mit einem abgerundeten Höcker bewehrt (vgl. Brashnikows Abbildung).

Geographische Verbreitung: Ochotskisches Meer, bei Sachalin, Stationen 1, 11, 12, 27, 28 (Brashnikow).

Tiefe: bis 100 m.

Spirontocaris brandti Brashnikow.

1907, p. 157, Fig. 20.

Es liegen mir mehrere Exemplare von der Sagamibai vor gegen Boshu, in 120 m Tiefe gesammelt, 1. XI. 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2832.

Fig. 26. Spirontocaris brandti Brashnikow. Carapax von der Seite. 3 × vergrößert.

Ich identifiziere diese Art nur nach den Abbildungen Brashnikows, die aber ein charakteristisches Bild von ihr geben. Sie gehört in die Gruppe der Polaris-Formen, indem auf den dritten Maxillarfüßen der Exopodit fehlt und Magistobranchien nur auf den zwei ersten Pereiopoden vorhanden sind. Charakteristisch für sie ist die Bezahnung des Rostrums (vgl. Abbildung Fig. 26), sowie der Höcker auf dem dritten Abdominalsegmente.

Geographische Verbreitung: Ochotskisches Meer, [Storosch, Station 13], 12 m Tiefe (Brashnikow).

Spirontocaris gibberosa Milne Edwards.

de Man 1902, p. 852, Tafel 26, Fig. 57 (daselbst Synonyme).
Lenz 1905, p. 382.
Nobili 1906, p. 40 (daselbst weitere Literatur); 1907, p. 358.
Pesta 1913, p. 674.

4 ♀ mit Eiern, Satsuma, Zoolog. Institut Tokio.

Nach den Unterscheidungsmerkmalen von der nahe verwandten Sp. neglecta de Man, die de Man (l. c.) angibt, gehört diese Form zu der echten gibberosa M. Edwards, die damit zum ersten Male von Japan bekannt wird. Leider liegt mir kein Vergleichsmaterial von anderen Fundorten vor. Neuerdings hält Rathbun (1906, p. 913) diese Art für identisch mit marmorata (Olivier).

Geographische Verbreitung: Tropisch-Indopacifisch: Zanzibar, Rotes Meer, Molukken, Australien, Südsee, Sandwich-Inseln, Samoa.

Spirontocaris murdochi Rathbun.

Rathbun 1904, p. 66, Tafel III, Fig. 6 (das. Literatur).
Brashnikow 1907, p. 140.

3 ♀ mit Eiern, de Castribai, Dr. Issaeff leg. September 1890.

Geographische Verbreitung: Arktische Küste von Alasca, Kamtschatka, Ochotskisches Meer.

Tiefe: bis 35 m.

3. Gattung **Latreutes** Stimpson.

Stimpson 1860, p. 27.
Calman W. 1906, p. 33 (daselbst Synonymien).

Die Arten dieser Gattung leben meist littoral im tropischen Indopacifischen Gebiete, nur eine Art (L. ensiferus A. M. E.) kommt im Atlantic (im Sargassumkraute) vor.

Von Japan sind bekannt:

Latreutes acicularis Ortmann[1]) (Kadsiyama, Yokohama, Hakodate).
„ dorsalis Stimpson[2]) (Hakodate).
„ laminirostris Ortmann (Tanagava, Noto).
„ planirostris de Haan (Nagasaki bis Iterup, Kurilen); dazu kommt durch unsere Sammlung Latreutes mucronatus St.

Latreutes planirostris de Haan.

de Haan 1849, p. 175, Tafel 45, Fig. 7.
de Man 1907, p. 421 (daselbst weitere Literatur).
= Latreutes mucronatus Doflein 1902, p. 638, Tafel V, Fig. 6.

Es liegen vor viele Exemplare von:

Nagasaki, Museum Moskau.
Sagamibai bei Misaki, 50 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2692.
Tsu (Ise), Museum Tokio.
Kagoshima, Zoolog. Institut Tokio.
Iterup, Kurilen (Haberer leg. 1900).
Dzushi, 110 m, 10. XI. 1904 (2 ♀ mit Eiern, Sammlung Doflein, Nr. 2807).

---

[1]) Ortmann 1890, p. 506, Tafel 37, Fig. 6; Doflein 1902, p. 638; de Man 1907, p. 421.
[2]) Stimpson 1860, p. 27.

Die von Doflein als L. mucronatus St. bestimmten und abgebildeten Exemplare waren in Wirklichkeit planirostris d. H.

Geographische Verbreitung: Japan, von Nagasaki bis Hakodate und Iterup (Kurilen).

Tiefe: 20—50 m.

Latreutes laminirostris Ortmann.

Ortmann 1890, p. 506, Tafel 37, Fig. 5.

2 ♀, Zoolog. Institut Tokio, in der Provinz Noto gesammelt.

Da die Tiere mit Ortmanns Beschreibung völlig übereinstimmen, gebe ich nur die dort fehlenden Maße:

Länge des Carapax	11 mm
„ „ Rostrums	15 „
„ „ Abdomens	29 „
Höhe des Carapax	5 „
„ „ Rostrums	5 „

Geographische Verbreitung: Japan: Tanagava, Noto.

Latreutes mucronatus (Stimpson).

Stimpson 1860, p. 28.
non: Latreutes mucronatus St. in Doflein 1902, p. 638.

Es liegen mir vor:

1 ♀ Tschemulpo, Museum Moskau.
Mehrere Exemplare, Golf von Siam, Museum Moskau.
Zwei Exemplare, Sagamibai bei Misaki, 50 m Tiefe, Sammlung Doflein.

Diese Art wurde in ihrer typischen Form seit Stimpsons Beschreibung nicht mehr wiedergefunden; ich gebe daher die noch fehlende Abbildung des Rostrums, das sie ebenso wie die Seitenzähne an der vorderen Ecke des Carapax scharf charakterisiert.

Fig. 27. Latreutes mucronatus (Stimpson) Carapax von der Seite. $3^1/_2$ × vergrößert.

Daher ist eine Identität mit dem Latreutes planirostris d. H., wie sie M. Rathbun (1902, p. 46) vermutete, ganz ausgeschlossen.

Nobili hat (1906, p. 41) eine Varietät multidens beschrieben, die vom Roten Meere und von Java stammt.

Die typischen Exemplare kamen von Hongkong.

4. Gattung **Angasia** Sp. Bate.

= Tozeuma Stimpson: Calman 1906, p. 34.

Soweit ich die Literatur übersehe, enthält diese mit Latreutes nahe verwandte Gattung folgende Arten:

Angasia armata Paulson:[1]) Rotes Meer und Golf von Martaban.
„ carolinense Kingsley:[2]) Westindien.
„ cornutum A. Milne Edwards:[3]) Westindien.

---

[1]) Nobili 1906, p. 42. [2]) Rathbun 1902, p. 114. [3]) A. Milne Edwards 1881, p. 16.

Angasia elongata Baker:[1]) Süd-Australien.
„ erythraca Nobili:[2]) Rotes Meer.
„ kimberi Baker:[3]) Süd-Australien.
„ lanceolatum Stimpson:[4]) Hongkong.
„ pavonina Sp. Bate:[5]) St. Vincent-Golf, Südaustralien.
„ robusta Baker:[6]) Südaustralien.
„ serratum A. Milne Edwards:[7]) Westindien.
„ tomentosa Baker:[8]) Südaustralien.

Es handelt sich also um in der Hauptsache in den tropischen Meeren verbreitete littorale Formen. Von Japan wird hier A. armata Paulson neu bekannt.

Angasia armata (Paulson).

Tozeuma armatum Paulson 1875, p. 99, Tafel XV, Fig. 2—20.
Angasia Stimpsoni Henderson 1893, p. 437, Tafel 40, Fig. 18—20.
Angasia armata Nobili 1906, p. 42.

Es liegen mir vor Exemplare von:

Dzushi, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 2809—11, 50—110 m Tiefe.
Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, 150 m Tiefe, März 1903, Haberer leg.
Batavia (Museum Straßburg).

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Golf von Martaban, Sagamibai, Japan, Batavia.

5. Gattung **Hippolysmata** Stimpson.

1860, p. 26.

Die Gattung umfaßt zur Zeit 10 Arten, die im Indopacific (Rotes Meer bis Japan, Hawai, Alasca und Chile), sowie im Atlantic (Westindien) verbreitet sind.

In Japan nur eine Art.

Hippolysmata vittata Stimpson.

Stimpson 1860, p. 26; Nobili 1906, p. 46, Tafel II, Fig. 4.
Thallwitz 1892, p. 22; de Man 1907, p. 423, Tafel 33, Fig. 49, 50.
Lanchester 1901, p. 553 (daselbst Synonyme).
= Nauticaris unirecedens Bate 1888, p. 608, Tafel 110, Fig. 1 und Pearson 1905, p. 81.

Mehrere Exemplare von Dzushi, in 130 m Tiefe am 11. November 1904 gesammelt. (S. Doflein, Nr. 2830.)

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Ceylon, Amboina, Penang, Hongkong, Cebu, Japan.

6. Gattung **Lysmata** Risso.

Diese Gattung enthält nur eine Art. Lysmata seticaudata (Risso),[9]) deren Verbreitung interessant ist; sie ist nämlich bekannt vom Mittelmeer, Adria, Atlantic: Kanal-Inseln (Jersey); Christmas-Inseln, Amboina, Japan. Da die Form nur im Littorale vorkommt, so ist diese Discontinuität einstweilen schwer verständlich.

---

[1]) Baker 1904, p. 147, Tafel 27, Fig. 1—4. [2]) Nobili 1906, p. 44.
[3]) Baker 1904, p. 149, Tafel 27, Fig. 5. [4]) Stimpson 1860, p. 27.
[5]) Sp. Bate 1863, p. 498, Tafel 40, Fig. 1. [6]) Baker 1904, p. 150, Tafel 28, Fig. 1—8.
[7]) A. Milne Edwards 1881, p. 16, vgl. auch Sp. Bate 1888, p. 618.
[8]) Baker 1904, p. 152, Tafel 29, Fig. 1—4.
[9]) de Haan 1849, p. 176, Tafel 45, Fig. 13; Ortmann 1890, p. 507; de Man 1902, p. 846; Calman 1909, p. 706; Norman 1907, p. 358.

Familie **Palaemonidae** Borradaile.

Unterfamilie **Pontoniinae.**

Eine — jedoch unvollkommene — Revision hat Borradaile 1898, p. 376 veröffentlicht.

1. Gattung **Periclimenes** Costa.

Borradaile 1898, p. 380.
Synonym: Anchistia Dana.

Die Gattung ist in allen wärmeren Meeren, mit Ausnahme der Westküste Amerikas verbreitet.

Von Japan sind bekannt:

Periclimenes brachiatus Stimpson[1]) (Bonin-Inseln, Port Lloyd).
„ grandis Stimpson[2]) (Oushima).

Dazu kommen als neue Arten:

Periclimenes Hertwigi Balss und
„ gorgonidarum Balss, beide aus der Sagamibai.

Periclimenes Hertwigi Balss.

Balss 1913, p. 235.

Es liegen vor:

1 ♂, 1 ♀ gegen Boshu, 120 m Tiefe, 1. November 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2812.
1 ♀ mit Eiern, vor Yagoshima, 120 m, auf Phormosoma sp., Sammlung Doflein, Nr. 2813.

Der Carapax hat den für die Gattung normalen Habitus. Das Rostrum ist an der Basis etwas verbreitert, sonst aber kurz gebaut und kaum bis ans Ende des Stieles der ersten Antenne reichend; oben trägt es eine Crista mit fünf in gleichem Abstande voneinander stehenden Zähnen, unten kurz vor dem Ende einen kleinen Zahn.

Ein Supraocularstachel fehlt völlig am Carapax, der Antennalstachel ist gut entwickelt, am größten ist der Hepaticaldorn, der sich in einer kleinen Leiste auch auf den Carapax fortsetzt. Ein Branchiostegaldorn fehlt.

Die Augenstiele sind kurz und dick, seitwärts gelegt erreichen sie gerade den Seitenrand des Carapax. Die erste Antenne besitzt ein seitwärts erweitertes erstes Glied, das an der Basis einen kleinen Styloceriten und am distalen Ende ebenfalls einen kleinen Dorn trägt. Wegen der Form der übrigen Glieder vergleiche man die Figur 29. Die Schuppe der zweiten Antenne erreicht das Stielende der ersten, sie ist relativ breit gebaut.

Die äußeren Kieferfüße reichen etwas über die Mitte der Antennenschuppe hinaus.

Die Pereiopoden des ersten Paares überragen mit der Schere und der Hälfte des Carpus das Vorderende des Scaphoceriten, die zweiten Pereiopoden sind bei weitem stärker entwickelt und von ihren einzelnen Gliedern nimmt wieder die Palma den größten Raum ein, während der Carpus nur $^1/_3$ der Länge der Palma erreicht und auch der Merus reduziert erscheint. Keines dieser Glieder ist mit Dornen bewehrt.

Die drei folgenden Beinpaare sind schlank und gracil, ohne einen Dorn an irgend einem Gliede, und mit sehr kleinem Dactylus versehen.

---

[1]) Stimpson 1860, p. 39.
[2]) Stimpson 1860, p. 39; ist vielleicht synonym mit A. petitthouarsi Aud.

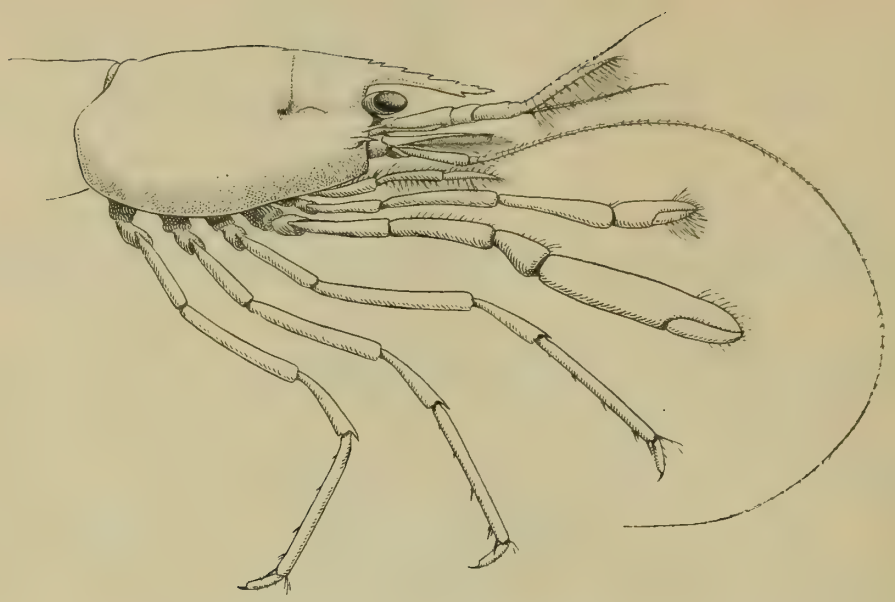


Fig. 28. Habitus von Periclimenes Hertwigi Balss. 5 fach vergrößert.

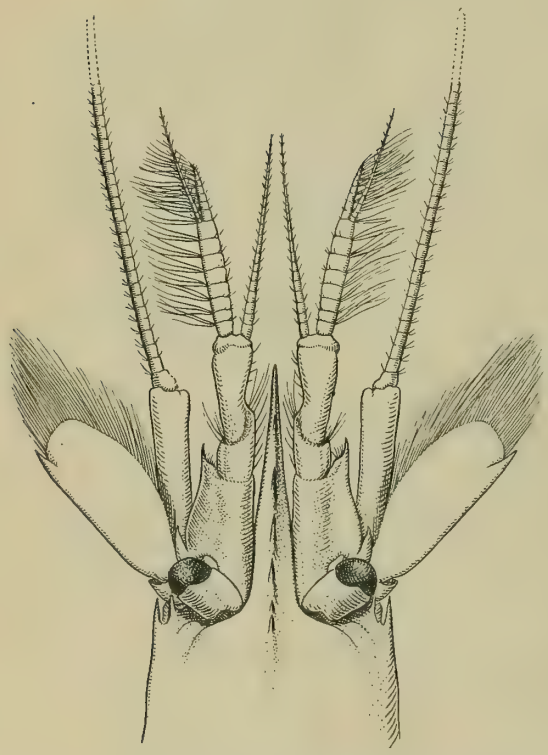


Fig. 29. Frontalregion von Periclimenes Hertwigi Balss. $7^1/_2$ fach vergrößert.

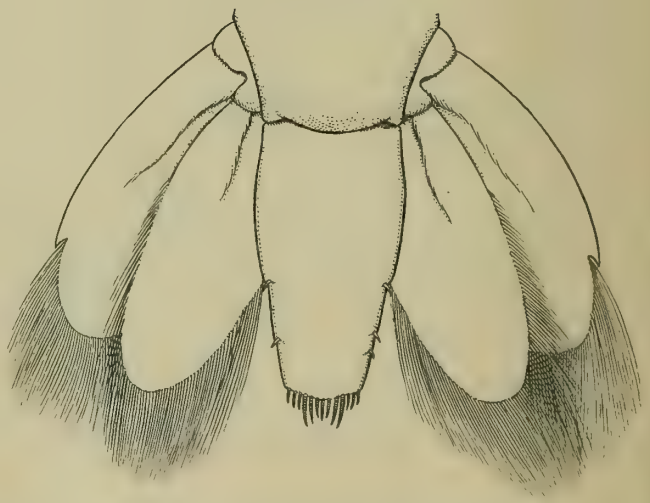


Fig. 30. Telson von Periclimenes Hertwigi Balss.

Die Pleuren der Abdomensegmente sind gerundet. Das Telson ist kürzer als die Uropoden, am Ende breit abgestutzt und mit mehreren größeren Dornen bewehrt. Seine Oberfläche ist ebenso wie die der Uropoden glatt.

Verwandtschaft: Die Art ist durch ihr kurzes Rostrum charakterisiert. Von P. brachiatus Stimpson unterscheidet sie sich durch die viel kleineren Antennenschuppen und den Mangel von Dornen an Merus und Carpus der zweiten Pereiopoden. Auch bei Periclimenes grandis St. sind die Antennenschuppen länger und Merus und Carpus der zweiten Pereiopoden mit Dornen bewehrt.

Maße:

Länge des	Carapax	6 mm
„ „	Rostrums	3,3 „
„ der	Antennenschuppe	3,3 „
„ „	Palma der zweiten Pereiopoden	4,0 „
„ des	Carpus	1,6 „
„ „	Merus	3,0 „

Nach einer Skizze von Herrn Prof. Doflein ist bei dieser Art der Körper rot, die Beinenden und Fühlerenden sind weiß. Der Mageninhalt war grün. Notiz des Sammlers: „Begab sich sofort zwischen die Stacheln von Phormosoma und ging nicht mehr heraus."

Periclimenes gorgonidarum Balss.

Balss 1913, p. 236.

1 ♂, Sagamibai, bei Misaki, an Gorgoniden, 20 – 30 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2814.

Der Carapax ist mit Supraocularstacheln und Antennalstacheln bewehrt, dagegen trägt er keinen Branchiostegaldorn.

Das Rostrum ist sägeförmig und trägt am Oberrande 9, unten 2 Dornen.

Die Augenstiele sind kurz und dick, die ersten Antennen normal gebaut; die Schuppe der zweiten Antenne geht bis zum Ende des Steles der ersten.

Das erste Pereiopodenpaar ist sehr lang und ragt bis zum Ende der Geißeln der ersten Antenne, die zweiten Pereiopoden tragen eine stark verdickte Palma mit kleinem Dactylus. dagegen ist der Carpus nur klein ohne Dornen, und der Merus ebenfalls kurz und dreiseitig.

Die folgenden Fußpaare sind von normalem Habitus, gracil und schlank gebaut, der Propodus ist am distalen Ende mit ganz kleinen Zähnchen bewaffnet.

Die Pleuren des Abdomens sind an den Seiten gerundet; das Telson ist am Ende mit zwei längeren Dornen bewehrt und breit abgestutzt, es kommt an Größe den Uropoden gleich.

Maße:

Länge des	Carapax	4,5 mm
„ „	Dactylus der zweiten Pereiopoden	2,0 „
„ „	Propodus „ „ „	8,5 „
„ „	Carpus „ „ „	1,5 „
„ „	Merus „ „ „	2,5 „

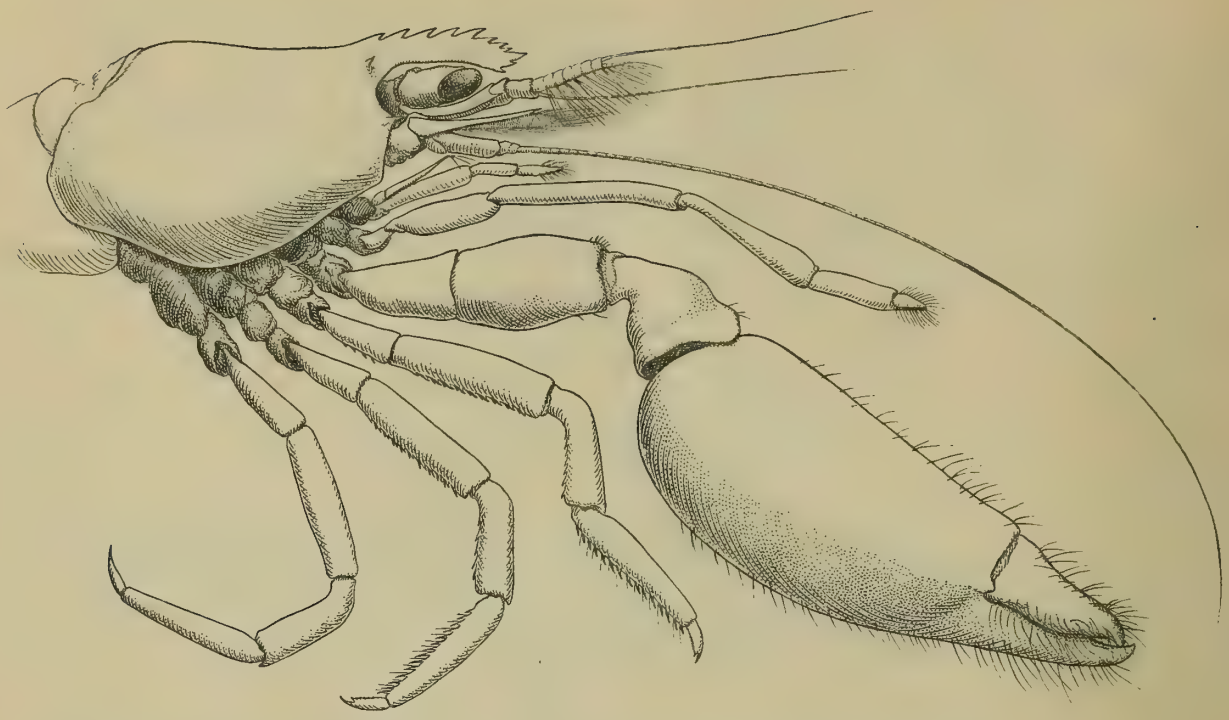


Fig. 31. Periclimenes gorgonidarum Balss, Habitus. 10 × vergrößert.

Fig. 32. Periclimenes gorgonidarum, Frontalregion. 10 × vergrößert.

2. Gattung **Urocaris** Stimpson.

Stimpson 1860, p. 39.

Die Gattung schließt sich hier an; die von Oushima beschriebene Art, U. longipes Stimpson[1]) wurde seither nicht mehr aufgefunden.

3. Gattung **Coralliocaris** Stimpson.

Borradaile 1898, p. 384.

Die Gattung ist nur im Indopacific verbreitet. Von Japan sind bekannt:

1. Coralliocaris superba (Dana) Indopacific vom Roten Meere bis Polynesien.
2. „ lamellirostris Stimpson:[2]) Liu-Kiu-Inseln, Ternate(?).
3. „ inaequalis Ortmann:[3]) Kagoshima, Samoa, Loyalty-Inseln.

Coralliocaris superba (Dana).

Dana 1852, p. 573, Tafel 37, Fig. 2.
Ortmann 1890, p. 509, Tafel 36, Fig. 22.
Nobili 1906, p. 55 (das. Literatur).
Calman 1909, p. 706.

1 ♀ mit Eiern, Bonin-Inseln, April 1894, Zoolog. Institut Tokio.

Dieses Exemplar nähert sich der Coralliocaris inaequalis Ortmann dadurch, daß der Carpus der zweiten Pereiopoden am distalen Ende gezähnt ist, wie es auch auf Danas Abbildung angegeben ist.

Geographische Verbreitung: Tongatabu (Dana), Christmas-Insel (Calman), Pulo Edam, Noordwachter (de Man), Kagoshima (Ortmann), Tahiti (Stimpson), Rotes Meer (Nobili).

4. Gattung **Pontonia** Latreille.

Borradaile 1898, p. 388.

Die einzelnen Arten leben im Innern anderer Tiere, meist in Muscheln und Schwämmen und sind in allen — außer den kalten — Meeren verbreitet.

Von Japan sind bekannt:

1. Pontonia maculata Stimpson:[4]) Bonin-Inseln, in Tridacua.
2. „ nipponensis de Haan: Sagamibai.

Pontonia nipponensis de Haan.

de Haan 1849, p. 180, Tafel 46, Fig. 8.

Es liegen mir Exemplare vor von Fukuura, Sagamibai, Dr. Haberer, April 1904.

Diese Art wurde seit de Haans Beschreibung nicht mehr aufgefunden; einige kleine Abweichungen meiner Exemplare möchte ich erwähnen.

Das Rostrum trägt auf der Unterseite eine Carina (ähnlich wie sie Stimpson von P. maculata beschreibt). Ein Antennalstachel am Carapax ist nicht ausgebildet. Leider fehlen meinen Tieren allen die größere, linke Schere, so daß ich über deren Bau nichts aussagen kann.

Geographische Verbreitung: Japan.

---

[1]) Stimpson 1860, p. 39.
[2]) Stimpson 1860, p. 38 (? de Man 1902, p. 842, Tafel 26, Fig. 55; vgl. Nobili 1906, p. 57).
[3]) Ortmann 1890, p. 510, Tafel 36, Fig. 21; Borradaile 1902 (Willey Results), p. 408.
[4]) Stimpson 1860, p. 38.

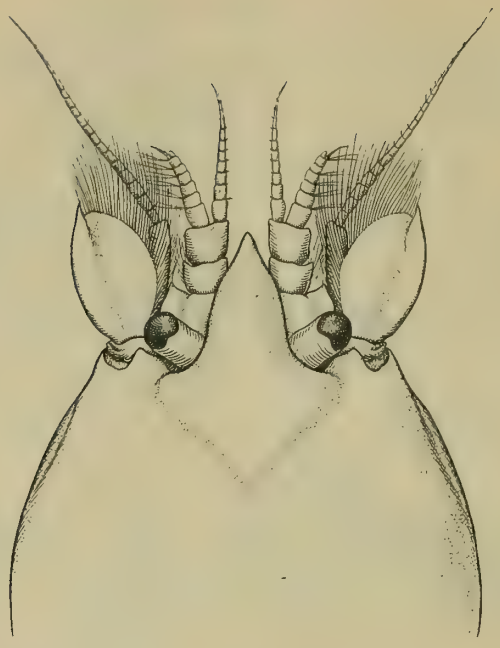


Fig. 33. Frontalregion von Pontonia nipponensis d. H. 8 × vergrößert.

Unterfamilie **Hymenocerinae.**

Gattung **Hymenocera** Latr.

M. Milne Edwards 1837, Tome II, p. 942.
Dana 1852, p. 592.
Ortmann (Bronn), p. 1131.

Die Gattung Hymenocera Latr., die von Ortmann in eine besondere Unterfamilie, die Hymenocerinae gestellt wird, umfaßte bisher zwei Arten, die auf das indopacifische Gebiet beschränkt sind (Hymenocera picta Dana von den Paumotu-Inseln und Hymenocera elegans Heller vom Roten Meere, Mauritius, Amboina und Ternate) und deren Bau und systematische Stellung eine neue Untersuchung verdiente. Nur vorläufig reihe ich eine neue Art hier an, H. ceratophthalma Balss, die durch ihren primitiveren Bau interessant ist.

Hymenocera (?) ***ceratophthalma*** Balss.

Balss 1913, p. 236.

1 ♂, Satsuma, zoolog. Institut Tokio.

Diese neue Form ist eine der interessantesten der ganzen Ausbeute.

Der Carapax hat einen verhältnismäßig kurzen und hohen Bau; ein Antennaldorn ist gut, ein Branchiostegaldorn sehr stark entwickelt. Das Rostrum, dessen Spitze leider bei unserem Exemplare abgebrochen ist, ist kurz und gesägt; es verläuft mit einer Crista bis zum Hinterrande des Carapax und trägt oben vier, unten zwei Dornen.

Die Augenstiele sind sehr lang und dünn, von zylindrischer Form; sie tragen einen über die Cornea hinausragenden, eigentümlich hornförmigen Fortsatz, der an die Augen der bekannten Ocypode ceratophthalma erinnert und außerordentlich charakteristisch ist.

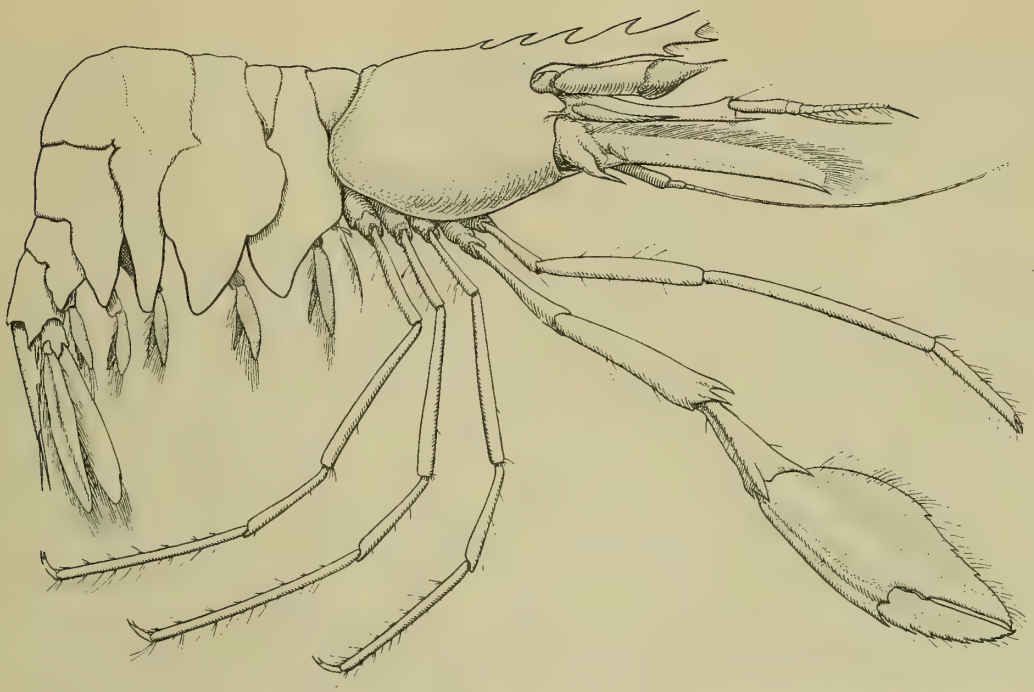


Fig. 34. Hymenocera ceratophthalma Balss, Habitus von der Seite. 7 1/2 fach vergrößert. (Die Figur ist seitenverkehrt.)

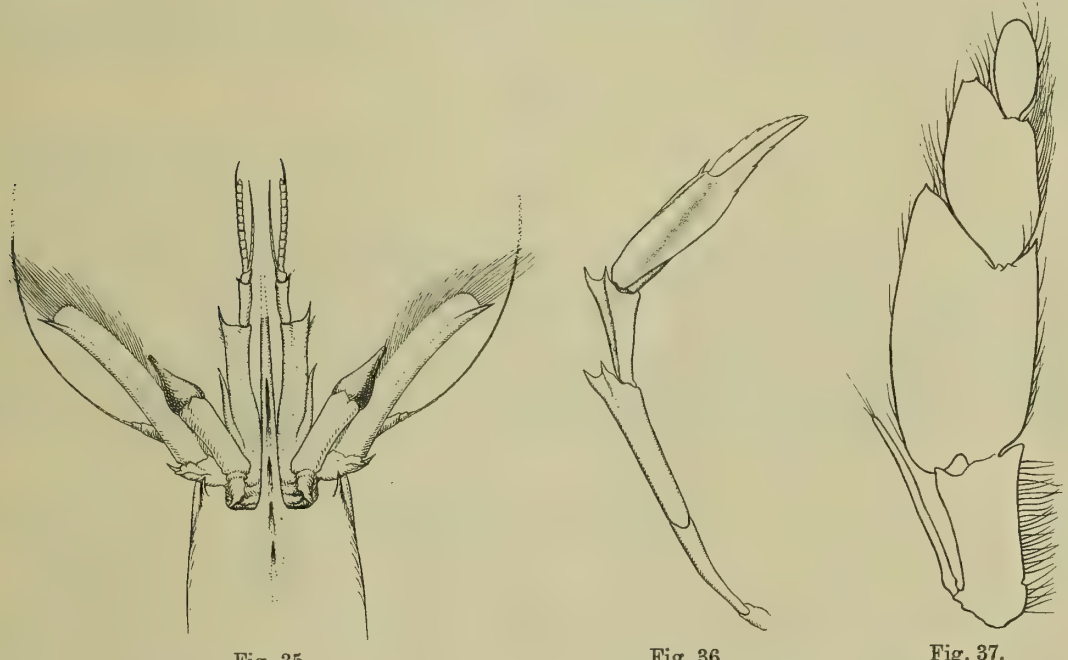


Fig. 35. Fig. 36. Fig. 37.

Fig. 35. Frontalregion von Hymenocera ceratophthalma Balss. 6 1/2 fach vergrößert.
Fig. 36. Zweiter Pereiopod von Hymenocera c. B. von der Seite.
Fig. 37. Dritter Maxillarfuß.

Die erste Antenne trägt einen dornförmigen Styloceriten; ihr erstes Glied ist verbreitert und stark verlängert, von rechteckiger Gestalt; es ist am distalen, äußeren Ende mit einem Dorn bewehrt. Das zweite und dritte Glied sind zusammen nur etwa $^1/_2$ so lang, wie das erste, jedoch viel schmäler, sie tragen zwei Geißeln.

Bei der zweiten Antenne reicht die Schuppe über das zweite Glied der ersten hinaus; ihr basales Glied trägt einen kleinen Dorn.

Die Form der dritten Maxillarfüße geht aus Fig. 37 hervor, sie zeigen als Hauptcharakteristikum ein stark verbreitertes, drittes Glied; auch die beiden letzten Glieder sind verhältnismäßig stark in die Quere gezogen. Die Mandibeln konnten wegen der schlechten Erhaltung des Tieres leider nicht unverletzt herauspräpariert werden.

Die ersten Pereiopoden sind sehr dünn und lang; die einzelnen Glieder stark in die Länge gezogen, während die Schere ganz rudimentär ist.

Die zweiten Pereiopoden — es ist nur der linke erhalten — zeigen den Propodus seitlich mit einem blattartigen Fortsatz, der ihn sehr breit erscheinen läßt; der bewegliche Finger ist am Außenrande gezähnt und die Palma trägt am Gelenke mit dem Finger einen Dorn. Der Carpus ist kleiner und dreikantig, am distalen Ende mit zwei Dornen versehen und der Merus besitzt am distalen Gelenke einen mit zwei Dornen bewehrten Fortsatz.

Die folgenden Pereiopoden sind von ziemlich gleicher Länge, ihr Dactylus ist stark reduziert, die übrigen Glieder verlängert; der Carpus trägt am distalen, oberen Ende einen Dorn.

Die Abdominalsegmente sind oben vollkommen gerundet, ohne jede Andeutung eines Mittelkieles, die Pleuren nach der Seite ausgezogen und verlängert, sowie stark verschmälert; das sechste Segment trägt am Ende jederseits zwei Dornen. Telson und Uropoden sind oberseits ebenfalls vollkommen glatt, das Telson selbst viel kürzer als die Uropoden; seine Bewehrung mit Dornen geht aus der Figur hervor.

Maße:

Länge	des Carapax	4,3 mm
„	der Augenstiele	3,0 „
„	des Abdomens	11,1 „

Verwandtschaft: Ich habe diese Form vorläufig zur Gattung Hymenocera Latr. gestellt, da sie in der bizarren Form des zweiten Pereiopoden ihr am nächsten zu kommen scheint; dagegen fehlen ihr die Verbreiterungen an den ersten Antennen, die von Dana und Heller in so charakteristischer Weise abgebildet werden. Wir haben es daher möglicher Weise mit einem Vertreter einer ganz neuen Gattung zu tun, die durch ihren primitiveren Bau zu der Gattung Hymenocera überleitet. Fernere Untersuchungen an weiterem Materiale werden vor allem die Gestalt der Mundgliedmaßen zu prüfen haben.

Unterfamilie **Palaemoninae.**

Ortmann (Bronn), p. 1131.

1. Gattung **Leander** Desm.

Ortmann (Bronn), p. 1131.

Die Gattung Leander ist in den tropischen und gemäßigten Gebieten aller Weltteile zu Hause. Die Arten leben meist marin, einzelne gehen aber auch ins Brack- und Süßwasser und vermitteln so den Übergang zur folgenden, fast ausschließlich im Süßwasser lebenden Gattung Palaemon.

Leander serrifer Stimpson.

Stimpson 1860, p. 41.
Ortmann 1890, p. 525, Tafel 37, Fig. 7.
de Man 1881, p. 139.
Rathbun 1902, p. 52.
Doflein 1902, p. 640.

Exemplare von:

Kominato (Boshu), Museum Tokio.
Sagamibai, Sammlung Doflein.
Aburatsabo, Ebbetümpel, Sammlung Doflein.
Misaki, Ebbetümpel, Sammlung Doflein.
Wladiwostok, Museum Moskau.
Making, Pescadores, Haberer leg., Juli 1903.
Hankow, Schauinsland 1906.
Nagasaki, Museum Moskau.
Tokio, Fischmarkt, Museum Tokio.

Bei den letztgenannten Tieren vom Fischmarkt Tokio überragt der Carpus der zweiten Pereiopoden weit die Scaphoceriten; die Bezahnung des Rostrums ist $\frac{10}{4}$. Die übrigen Exemplare sind typisch.

Ob L. macrodactylus Rathbun wirklich zu trennen ist, scheint mir sehr fraglich, da die Bezahnung des Rostrums und Länge der Pereiopoden in dieser Gattung ein sehr variabler Charakter ist.

Geographische Verbreitung: Japan: Tokiobai, Tanagawa, Hongkong, Amoy, Liu-Kiu-Inseln und die oben genannten Fundorte.

Leander pacificus Stimpson.

Stimpson 1860, p. 140.
Nobili 1906, p. 73 (daselbst Literatur).
Rathbun 1902, p. 53; 1906, p. 924, Tafel 22, Fig. 3.

Es liegen Exemplare vor von:

Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, März 1903, Haberer leg., 150 m Tiefe.
„ Fukuura, 150 m Tiefe, Haberer leg., 150 m Tiefe.
„ Dzushi, 50—100 m Tiefe, 12. November 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2895.

Geographische Verbreitung: Japan: Sagamibai (Doflein), Wakanoura, Kii, Nagasaki. Simoda (Stimpson), Hongkong, Amboina, Ternate, Sandwich-Inseln, Pinien-Insel bei Neu-Caledonien, Rotes Meer, Kap der guten Hoffnung (Nobili).

Leander styliferus M. E. ***var. carinatus*** Ortmann.

1890, p. 521.
= Leander carinatus Doflein 1902, p. 639, Tafel III, Fig. 8.

Es liegen vor Exemplare von:

Tsingtau (Schauinsland 1906), Museum Bremen.
Singapore „ „ „ „

Ich glaube, trotz Dofleins Ansicht, diese Form als Varietät der longirostris Say auffassen zu müssen; der Unterschied, den Doflein angibt, daß die Scaphoceriten fast

so lang wie das Rostrum seien, ist hinfällig, da bei seinen Exemplaren das Rostrum abgebrochen war.

Bei den jungen Tieren tritt die Kielung der Abdominalsegmente nur am Hinterrande des dritten Segmentes schwach hervor.

Geographische Verbreitung: China (Ortmann), Tsingtau (Doflein), Singapore.

Leander japonicus Ortmann.

Ortmann 1890, p. 519, Tafel 37, Fig. 14 (L. longirostris Say var. japonica).
Doflein 1902, p. 639; Rathbun 1902, p. 50.

Exemplare von:

Tsu (Ise), Museum Tokio.
Tokiobucht, Museum Tokio.
Takao, Formosa, Haberer 1903.
Hankow, Schauinsland 1906, Museum Bremen.

Die Bezahnung variiert zwischen $\frac{7}{7}$, $\frac{7}{6}$, $\frac{8}{6}$, $\frac{8}{5}$, $\frac{7}{5}$, $\frac{6}{5}$.

Über die Unterschiede dieser Art von der nahe verwandten L. styliferus M. E. (= longirostris Say autorum) vgl. man Rathbun.

Geographische Verbreitung: Japan (Tokiobai, Sagamibai, Matsushima, Nagasaki), Takao, Hankow.

Leander paucidens de Haan.

de Haan 1849, p. 170, Tafel 45, Fig. 11.
Stimpson 1860, p. 40.
Doflein 1902, p. 640.
Rathbun 1902, p. 51.
Brashnikow 1907, p. 175.
de Man 1907, p. 409.

Es liegen Exemplare vor von:

Hakone-See (Museum Tokio).
Chuzenzi-See bei Nikko (4375 Fuß Höhe, 170 m Tiefe) durch Owston, Sammlung Doflein.
Zwischen Hokkaido und dem Festlande, 43°5'N.B., 139°24'O.L. Zoolog. Institut Tokio.
Eterofu, Chischisna-Inseln (Kurilen). Museum Tokio.
Futschou, China. Schauinsland 1906.
Washikami, Onagawabai, Brackwasser. Sammlung Doflein, Nr. 2848.

Die Exemplare aus dem Chuzenzi-See haben die Bezahnung $\frac{5}{2}$, in der Größe stimmen sie mit denen aus dem Meere überein.

Die Art war schon vorher aus dem Brackwasser und Süßwasser bekannt.

Geographische Verbreitung: Japan: Nagasaki bis Aomori, Kurilen, Biwa-See, Hakone-See, Chuzenzi-See. Simoda in Süßwasser. Korea, Fusan. Brackwasser. Futschou.

2. Gattung **Palaemon** Fabr.

Revision: Ortmann 1891, p. 693.

Die Gattung enthält hauptsächlich Süßwasser-Formen, von denen jedoch manche auch marin vorkommen; die Artenzahl ist noch sehr groß, wird sich jedoch bei einer neuerlichen Revision eher verringern. Die Gattung hat ihre Hauptverbreitung in den Tropen; aus den Wendekreisen sind nur wenige Arten bekannt.

Von Japan wurden beschrieben:

Palaemon nipponensis de Haan (Japan, China, Malayische Halbinsel).
„ longipes de Haan (Japan).
„ japonicus de Haan[1]) (Japan).
„ brevicarpus de Haan[2]) (Japan).
„ boninensis Stimpson[3]) (Bonin-Inseln, in Bergbächen).
„ sinensis Heller.[4])

Ferner ist noch das Vorkommen von P. carcinus Fabr. möglich, wenn auch zweifelhaft (v. Martens).

Palaemon nipponensis de Haan.

de Haan 1849, p. 171.
Ortmann 1891, p. 713, Tafel 47, Fig. 4 (das. Literatur).
de Man 1879, p. 175.
Lanchester 1901, p. 566.
Rathbun 1902. p. 53.
Doflein 1902, p. 640.

Es liegen Exemplare vor von:

(?) Fukuura, Sagamibai, Haberer, August 1903.
Asakifluß bei Okayama, durch Sauter, Sammlung Doflein, Nr. 2851.
Tamsui, Keelungfluß, Formosa, Haberer, August 1903.
Tokiobai, Museum Tokio.
Shanghai, 16. Dezember 1904, Sammlung Doflein.

Sichere Mitteilungen über das Vorkommen dieser Art in Seewasser wären sehr erwünscht; Ortmann vermutet, daß seine Exemplare aus Brackwasser stammten, Lanchester läßt es ebenfalls offen, ob seine Tiere aus Süß- oder Brackwasser kamen.

Geographische Verbreitung: Japan: Yokohama, Shanghai, Tale Sap (Malay. Halbinsel), Canton, Peking, Shasi (oberer Yangtsekiang).

Palaemon longipes de Haan.

de Haan 1849, p. 171.
Ortmann 1890, p. 715.
de Man 1879, p. 177; 1896, p. 770, Tafel 37, Fig. 69 (Beschreibung des Typus-Exemplares).
Rathbun 1902, p. 53.
? = P. formosensis Bate 1868, p. 364, Tafel 31, Fig. 1.

Es liegen vor Exemplare von:

Ito, Sagamibai, Süßwasser, warmer Fluß von 35° C. Wärme, Haberer leg., 15. Februar 1903.
Asakifluß bei Okayama, durch Sauter, Sammlung Doflein, Nr. 2852.
Fukuura, Sagamibai, Haberer leg.
Südformosa, Ostküste, Süßwasser, Juli 1903, Haberer leg.
Tamsui am Keelungfluß, Formosa, Haberer leg., Mai 1903.
Ogasawara-Inseln (Liu-Kiu-Inseln), Museum Tokio.

Bei den jüngeren Exemplaren dieser Art trägt das Rostrum oben nur 7—8 Zähne.

Es ist mir sehr fraglich, ob Bates P. formosensis zu Recht besteht. Wenn man seine Beschreibung und Figur betrachtet, so findet man als einzigen Unterschied von unserer Art den Mangel von Zähnen auf der Unterseite des Rostrums; nun könnte es sich

---

[1]) 1849 de Haan, p. 172; de Man 1879, p. 175; Ortmann 1891, p. 726.
[2]) 1849 de Haan, p. 172; de Man 1879, p. 179; Ortmann 1891, p. 731.
[3]) Stimpson 1860, p. 41; Ortmann 1891, p. 706. [4]) Kingsley 1882, p. 108.

hier um eine Variation oder auch um einen Beobachtungsfehler Bates handeln, der bei den Haaren die Zähne an der Unterseite des Rostrums übersah. Mir lagen von Tamsui (dem Fundorte von Bates Art) Exemplare von P. longipes d. H. und P. nipponensis d. H. vor; es ist doch kaum anzunehmen, daß hier noch eine dritte, so nahe verwandte Form vorkommt.

Geographische Verbreitung: Japan: Kawatana, Nagasaki.

3. Gattung **Palaemonella** Dana.

Von dieser in acht Arten im Indopacific verbreiteten Gattung findet sich in Japan: Palaemonella tenuipes Dana[1]) (Kagoshima, Liu-Kiu-Inseln, Amboina, Zulu-See, Hawai, Malediven, Rotes Meer).

Ordnung **Crangonoida** Borradaile.

Familie **Processidae.**

1. Gattung **Nica** Risso.

= Processa Leach.

Eine Revision der Arten dieser Gattung, die sich alle sehr nahe stehen, wäre sehr erwünscht. Von Japan sind bekannt:

1. Nica edulis Risso (Mittelmeer, Nordsee, Westindien, Cap, Ceylon, Japan, Californien, Panamabai).
2. Nica japonica de Haan: Japan.

Sodann wird durch diese Arbeit

3. Nica processa Bate (Indien bis Hawai) von hier bekannt.

Nica edulis Risso.

Ortmann 1890, p. 528, Tafel 36, Fig. 24 (das. ältere Literatur).
„ 1893, p. 49 (Plankton-Expedition).
Caullery 1896, p. 381.
Adensamer 1898, p. 26.
Senna 1903, p. 329.
= Processa canaliculata Leach: Rathbun 1902, p. 104.
„ „ „ „ 1904, p. 110.
„ „ „ Pearson 1905, p. 89.
„ „ „ Stebbing 1910, p. 387.
„ „ „ Stanley Kemp 1910, p. 123.

Es liegen mir Formen vor von Nagasaki (Mus. Moskau), der Kagoshimabai (Zoolog. Institut Tokio) und Misaki (50 m), Sammlung Doflein. Ortmann erwähnt die Form von der Tokiobai und Kochi.

Geographische Verbreitung: S. oben.

Tiefe: Im allgemeinen wird diese Form in geringeren Tiefen bis etwa 100 m Tiefe gefunden; nur im Mittelmeer wird sie von Adensamer in 597 m Tiefe erwähnt, was ja durch die eigenartigen Temperaturverhältnisse dieses Beckens leicht erklärlich ist.

---

[1]) Ortmann 1890, p. 527 (das. ältere Literatur); Zehntner 1894, p. 208; Rathbun 1906, p. 925; Nobili 1906, p. 70.

Nica japonica de Haan.

de Haan 1849, p. 184, Tafel 46, Fig. 6.
Ortmann 1890, p. 529.
Doflein 1902, p. 641.

Es liegen mir Exemplare von Nagasaki vor (Museum Moskau).

Ich unterscheide diese Form leicht an dem ganz anders gestalteten Rostrum von der vorhergehenden. Während nämlich N. edulis ein spitzes, stachelartiges Rostrum besitzt, ist das von N. japonica eine breite, dreieckige Platte.

Dagegen finde ich den Unterschied zu dem Größenverhältnis zu den Augenstielen, den Ortmann (l. c.) angibt, nicht konstant.

Geographische Verbreitung: Ortmann erwähnt die Form von der Tokiobai und Kadsiyama, Doflein von Iterup (Kurilen), doch ist die Richtigkeit dieses Fundortes nicht ganz sicher.

Nica processa (Bate).

Bate 1888, p. 527, Tafel 95.
Henderson 1893, p. 445.
Nobili 1903 (Nr. 455), p. 8.
Rathbun 1906, p. 912, Tafel 22, Fig. 6.

1 ♂, Dzushi, 130 m, 11. November 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2831.

Diese Form kommt, wie der Bau ihrer Augen und die Ausbildung ihrer Thoraxbeine beweist, mehr in der Tiefe vor.

Geographische Verbreitung: Golf von Martaban (Henderson), Singapore (Nobili), Amboina (Challenger), Hawai (Rathbun).

Tiefe: Bate gibt 28 m an, Rathbun 38—78 m.

Familie **Glyphocrangonidae** Borradaile.

1. Gattung **Glyphocrangon** A. Milne Edwards.

Alcock 1901, p. 125.

Diese Gattung umfaßt zur Zeit 25 Arten, die für die Tiefsee charakteristisch sind, in der sie benthonisch leben. Die meisten dieser Formen sind nur in bestimmten enger umgrenzten Gebieten gefunden worden, nur zwei (Gl. longirostris und Gl. rimapes Sp. Bate) sind im Atlantic und Indic zu Hause.

Bei Japan hat bisher nur der „Challenger" Formen dieser Gattung gefunden. Es sind:

1. Gl. rimapes Sp. Bate:[1]) bei Yokohama 3425 m (ferner zwischen Buenos Aires und Tristan da Cunha 3145 m und bei Juan Fernandez 2500 m).

2. Gl. hastacauda Sp. Bate:[2]) Station 232, in 630 m Tiefe; ferner bei Ceylon in Tiefen zwischen 410 und 1100 m.

Familie **Crangonidae** Bate.

Über diese Familie vergleiche man die Revision von Ortmann 1895 (Procedings of the Academy of Philadelphia, p. 173) sowie die Korrekturen von Alcock (1901).

---

[1]) Sp. Bate 1888, p. 523, Tafel 94, Fig. 4.
[2]) Sp. Bate 1888, p. 519, Tafel 93, Fig. 5; Alcock 1901, p. 131.

1. Gattung **Crangon** Fabricius **(sensu restricto).**

Ortmann 1895, p. 175.

Aus dieser Gattung sind von Japan eine Menge Arten beschrieben worden, die jedoch alle nur auf ganz geringem Materiale basierten und auch ganz ungenügend charakterisiert sind. Nachdem Brashnikow 1907 festgestellt hat, daß der europäische Crangon crangon crangon L. in Japan nicht vorkommt, bleiben uns noch folgende Arten, die von hier beschrieben wurden:

	Anzahl der Exemplare	Rostrum	Antennenschuppe	Palma der 1. Pereiopoden	Abdomensegment			
					4	5	6	7
affinis de Haan[1])			= Carapaxlänge		rund	rund	flach	Sulcus
propinquus Stimps.[2])		schmal, die Augen überragend	5/6 der Carapaxlänge	3 1/2 so lang wie breit	Leiste	Leiste	flach, mit Sulcus	Sulcus
hakodatei Rathbun[3])	8	nicht die Augen überragend	4/5 der Carapaxlänge	2 1/2 so lang wie breit	Leiste	Leiste	Sulcus	Sulcus
consobrinus de Man[4])	1!	kürzer als die Augen	4/5 der Carapaxlänge	4 × so lang als breit	Leiste	Leiste	Sulcus	Sulcus
cassiope de Man[5])	2!	kürzer als die Augen	2/3 der Carapaxlänge	2 1/3 so lang als breit	rund	rund	rund	rund

Wie man sieht, sind die Unterschiede dieser „Arten" alle sehr gering; in der Tat hat mir mein großes Material gezeigt, daß diese Merkmale selbst bei Exemplaren aus demselben Fundorte und demselben Glase keineswegs konstant sind, sondern stark variieren, so daß ich der Überzeugung bin, daß wir es nur mit einer einzigen Art zu tun haben, die nach der ältesten Form Crangon crangon affinis de Haan zu nennen ist.

Daher sind für Japan nur zwei Arten aus dieser Gattung aufzuzählen: Crangon (Crangon) affinis de Haan und Crangon (Crangon) sagamiense nov. sp.

Dazu kommt dann noch die Untergattung Sclerocrangon mit den Arten:

Sclerocrangon angusticauda Stimpson,
„ „ „ var. dentata mihi,
„ intermedius Stimpson,
„ „ var. bidentata mihi.

---

[1]) de Haan 1849, p. 183.
[2]) Stimpson 1860, p. 25; Rathbun 1903, p. 42; Brashnikow 1907, p. 84.
[3]) Rathbun 1903, p. 42. [4]) de Man 1907, p. 405. [5]) de Man 1907, p. 466.

Crangon (Crangon) affinis de Haan.

Synonyma siehe oben!

Es liegen vor:

Mehrere Exemplare von Petropawlowsk, Issaeff leg., Museum Moskau.

Mehrere Exemplare von Wladiwostok, Museum Moskau.

Ferner aus Japan Exemplare von: Taraku-Insel (Nemuro), Tsu (Ise), Oshima Izu, Aomori, Onagawa-bucht, Kagoshima, Nagasaki (aus den Sammlungen: Doflein, Haberer, Museum Tokio, Moskau).

Crangon dalli Rathbun.

Rathbun 1904, p. 119.
Brashnikow 1907, p. 84.

Zwei Exemplare, De Castribai, September 1890, Issaeff leg., Museum Moskau.

Ein Exemplar, Petropawlowsk, Issaeff leg., Mus. Moskau.

Zwei Exemplare, Wladiwostok, Museum Moskau.

Geographische Verbreitung: Rathbun erwähnt die Art von: Behringsmeer, Aleuten bis Sitka, Kamtschatka, ochotsk. Meer und Kurilen. Brashnikow gibt die Stationen 5—7, 10, 11, 12—14, 30, 35, 40 und 58 an.

Tiefe: 8—110 m.

Crangon (Crangon) sagamiense Balss.

Balss 1913, p. 237.

Es liegen Exemplare vor, in Fukuura (Sagamibai), gesammelt von Prof. Haberer, März 1903.

Was diese Art auf den ersten Blick von nahe verwandten Formen unterscheidet, ist das Rostrum, welches scharf zugespitzt endigt.

Der Carapax hat die normale Gestalt der Gattung, jedoch ist die Gastricalregion etwas abgeplattet. Vom Rostrum verläuft zum Hinterrande eine scharfe Crista, die in der Mitte einen scharfen Dorn trägt. Auf der Branchialregion steht ebenfalls auf jeder Seite ein starker Stachel. Das Rostrum selbst ist stark zugespitzt und schmal; es reicht bis ans Ende der Cornea der Augen. Die Außenseite der Orbita ist mit einem starken Dorn bewehrt, dagegen ist der Stachel an der Anterolateralecke stark reduziert.

Die Augenstiele sind nur kurz, die Cornea dagegen verbreitert und von kugeliger Gestalt.

An der Basis der ersten Antenne befindet sich eine kleine, nach außen gestellte Schuppe; der Scaphocerit ist im Verhältnis zu seiner Länge sehr schmal (s. die Maße); der Dorn an der Außenseite überragt die Platte bei weitem.

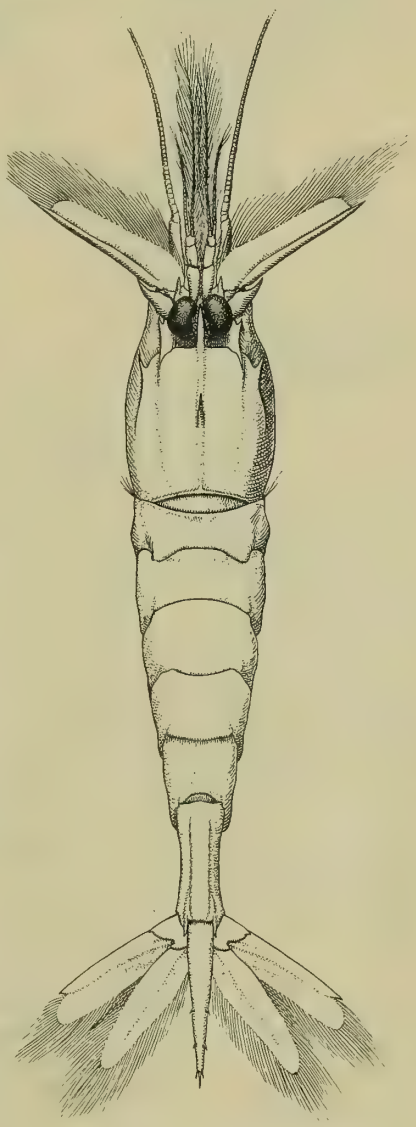


Fig. 38. Crangon sagamiense Balss: Dorsalansicht. 2 × vergrößert.

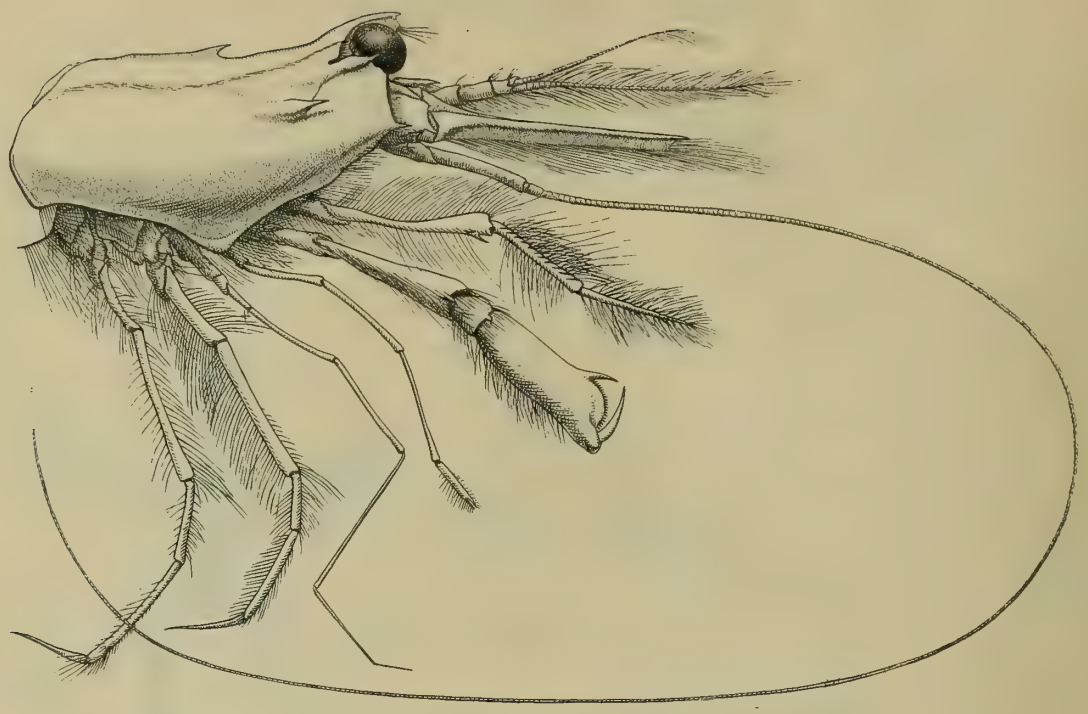


Fig. 39. Crangon sagamiense Balss: Seitenansicht. 3 × vergrößert.

Die dritten Maxillipeden überragen den Scaphoceriten etwas an Länge.

Die Beinpaare geben zu besonderen Bemerkungen keinen Anlaß, ihre Form geht aus der Figur hervor, die Maße folgen unten.

Auf dem Sternum fehlen Dornen vollständig.

Die Abdomensegmente haben den normalen Habitus der Crangonarten, die ersten bis vierten sind auf der Rückenfläche gerundet, das fünfte Segment trägt in der zweiten Hälfte eine Carina, das sechste einen tiefen Sulcus, der von zwei Leisten begrenzt wird. Das siebente (Telson) Segment ist gerundet, ohne jede Furche, nur an der Seite trägt es zwei Dornen und ist am Ende scharf zugespitzt. Die Epimeren des vierten und fünften Segmentes tragen an der Seite je einen Dorn, auch das sechste greift mit zwei Dornen über das Telson über.

Maße:

Länge von Carapax (+ Rostrum)	15 mm
Breite des Carapax	9 „
Länge des Abdomens	42 „
Länge des Scaphoceriten	12 „
Breite des Scaphoceriten (an der breitesten Stelle)	3 „
Erster Pereiopod: Länge des Propodus	7 „
Breite des Propodus	3 „
Länge des Merus	6,5 „
Breite des Merus	1,6 „

Größe der Eier 0,54 × 0,72 mm.

Crangon (Sclerocrangon) angusticauda (d. H.).

de Haan 1849, p. 183, Tafel 45, Fig. 15.
Stimpson 1860, p. 25.
Ortmann 1890, p. 533; 1895, p. 179.
de Man 1907, p. 408.

Es liegen vor:

2 ♀ mit Eiern, in Nagasaki gesammelt und dem Museum Moskau gehörig. Die Eigröße beträgt 0,45 × 0,63 mm.

Mehrere Exemplare, Misaki, Museum Tokio.

Geographische Verbreitung: Simoda, Hakodate (Stimpson), Kadsiyama (Ortmann), Nagasaki.

Crangon (Sclerocrangon) angusticauda d. H. ***var. dentata nov. var.***

1 ♀ Negishi Harbour bei Yokohama, 45 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2682.
2 juv. Dzushi, 130 m, 9. November 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2912.

Diese neue Form unterscheidet sich von der typischen vor allem durch das Abdomen, das folgendermaßen gebaut ist:

1. Auf dem ersten und zweiten Segmente trägt es je einen nach vorn gerichteten Stachel.

2. Auf dem dritten Segmente findet sich eine breite Crista, die sich auf das vierte Segment fortsetzt.

5. Die Cristen des fünften und sechsten Segmentes spitzen sich scharf zu, enden also nicht so breit abgestutzt, wie bei der typischen Art.

Fig. 40. Sclerocrangon angusticauda dentala. Abdomen von der Seite.

6. Das Telson trägt keinerlei Zähne.

Als weitere Unterschiede erwähne ich, daß das Rostrum breit abgestutzt ist und daß auch die Carina in der Mediane des Carapax höher gebaut ist.

Wie man sieht, sind die Unterschiede dieser Varietät von der typischen Art recht bedeutend, so daß man sie vielleicht auch als Artunterschiede auffassen könnte.

Sclerocrangon intermedius Stimpson ***var. bidentata nov. var.***

Zwei Exemplare aus der Sagamibai, dem Museum Tokio gehörig.

Diese Varietät unterscheidet sich von den typischen Exemplaren dadurch, daß auf beiden Seiten der medianen Crista, in der Höhe der Lücke zwischen den beiden Zähnen zwei große Dornen stehen, während die typische Form hier glatt ist.

Geographische Verbreitung: Die typische Form findet sich in Yokohama,[1]) Ochotskisches Meer, Station 1, 15, 17, Kamtschatka, Station 53, 56,[2]) Behring-Insel, zwischen Adak und Kadiak, Aleuten, Insel Vanconver.[3])

---

[1]) F. Doflein 1902, p. 642. [2]) Brashnikow 1907, p. 87. [3]) M. Rathbun 1904, p. 122.

Crangon (Sclerocrangon) boreas (Phipps).

Ortmann 1895, p. 178 (daselbst Literatur).
Doflein 1900, p. 323.
Birula 1897, p. 431; 1906, p. 13.
Holmes 1900, p. 177.
Lenz 1901, p. 438.
Rathbun 1904, p. 133.
Brashnikow 1907, p. 89.
Hansen 1908, p. 47.
Wolleback 1908, p. 37.
Stephensen 1912 b., p. 61, a. 507; 1913, p. 12.

Es liegen mir vor:

Ein Exemplar, Hafen des Kaisers, Museum Moskau.
Ein Exemplar, De Castribai, Museum Moskau, Issaeff leg. 1890.

Hansen (1908) hat zu Unrecht bezweifelt, daß die Exemplare der asiatischen Küste mit denen des Atlantic identisch seien. Brashnikow hat es sicher festgestellt und ich kann es bestätigen.

Geographische Verbreitung: Die Art ist circumpolar verbreitet: Tartarischer Golf (Station 39—40), Ochotskisches Meer, Station 2, 7, 12—17, 44, 45 (Brashnikow), Kamtschatka, Ploverbai (Sibirien), Aleuten, Alaska, Vancouver (Bare-Insel [Lenz]), Point Franklin, Port Clarence, Grönland, Ost- und Westküste, Davidstraße, Ostküste von Nordamerika [Labrador bis Massachusettsbai], Island, nördl. Norwegen, Far-Oer, Spitzbergen, Barents-Meer, weißes Meer; dagegen wurde die Art im sibirischen Eismeere (= Karameer und Nordenskjöldmeer) nicht gefunden, worauf schon Birula hingewiesen hat, so daß die vollkommene Circumpolarität noch nicht sichergestellt ist.

Tiefe: Im allgemeinen ist die Art in geringeren Tiefen (0—50 m) gefunden worden, doch wird sie von Hansen und Stephensen auch aus 320—365 m erwähnt.

Crangon (Sclerocrangon) salebrosus Owen.

Owen 1839, p. 88, Tafel 27, Fig. 1.
Ortmann 1895, p. 177 (partim).
Brashnikow 1907, p. 91, Tafel II, Fig. 4.
non: Sclerocrangon salebrosus Sars 1885, p. 15.
„ „ „ Doflein 1900, p. 323.
„ „ ferox Sars!

Es liegen vor:

Zwei Exemplare, De Castribai, Issaeff leg., Museum Moskau.
Viele Exemplare, Petropawlowsk, Museum Moskau.
Viele Exemplare, Avatschabai, Museum Moskau.

Daß diese Art nur im Behrings-Meer und angrenzenden Teilen vorkommt und nicht mit dem Crangon ferox Sars und Crangon salebrosus Sars des Atlantic identisch ist, haben Hansen und Birula bewiesen; letzterer gibt 1907, p. 17 eine gute Tabelle zum Auseinanderhalten beider Arten. Eine Nachuntersuchung des von Doflein in der Fauna arctica p. 323 beschriebenen „Sclerocrangon salebrosus“ hat mich überzeugt, daß er ein echter Sclerocrangon ferox Sars ist.

Die Größe der Eier beträgt 1,75 × 1,75 mm.

Geographische Verbreitung: Sclerocrangon salebrosus wurde gefunden im ochotskischen Meere (Station 15 und 43, Brashnikow) und entlang der Küste Kamtschatkas (Stimpson, Brandt, Brashnikow).

Tiefe: Littoral, bis etwa 30 m.

2. Gattung **Nectocrangon** Brandt.

Ortmann 1895, p. 181.

Diese Gattung umfaßt zurzeit sieben Arten, die hauptsächlich im Behrings-Meer, in Alasca und dem nördlichen Californien ihr Verbreitungsgebiet haben; eine Art (N. lar (Owen)) geht auch über Grönland nach Neu-Fundland und Neu-Schottland. Aus Japan selbst ist noch kein Vertreter bekannt geworden.

Nectocrangon lar Owen.

Ortmann 1895, p. 181 (daselbst ältere Literatur).
Hansen 1887, p. 37; 1908, p. 49.
Holmes 1900, p. 178.
Rathbun 1904, p. 137.
Doflein 1900, p. 327.
Brashnikow 1907, p. 92.
Stephensen 1912a, p. 508; 1912b, p. 61 (Grönlands Westküste); 1913, p. 15.

Es liegen vor:

Zwei Exemplare, Avatschabai, Museum Moskau.
Drei Exemplare, De Castribai, Museum Moskau, Issaeff leg.
Ein Exemplar, Behrings-Meer, Museum Bremen.

Die Exemplare gehören zur typischen Art; Miss Rathbun hat noch zwei Formen (ovifer und dentata) beschrieben, die wohl besser als Standortsvarietäten aufgefaßt werden.

Die Maße des größten Tieres (eines ♀ von Avatscha) sind:

Carapaxlänge 21 mm
Abdomenlänge 60 „
Eigröße 1,15 × 1,15 mm.

Geographische Verbreitung: Die Art ist circumpolar: Iterup (Kurilen), Tartarischer Golf [Station 32, 36, 38, 40], (Brashnikow), Ochotskisches Meer [Station 43—45], (Brashnikow), Avatschabai, De Castribai, Behringsstraße, Point Barrow, Sitka, Grönland, West- und Ostküste, Labrador, Neu-Schottland, Halifax.

Tiefe: 10—220 m.

3. Gattung **Pontophilus** Leach.

Alcock 1901, p. 115.

Die meisten Arten dieser Gattung sind Tiefsee-Formen, die sich auf alle Meere verteilen. Von Japan wurden beschrieben:

P. bidentatus (de Haan) und P. japonicus Doflein[1]) (Sagamibai).

Sie unterscheiden sich nach folgendem Merkmale leicht:

Mittelkiel des Carapax mit einem Dorne: japonicus,
„ „ „ „ zwei Dornen: bidentatus.

[1]) F. Doflein 1902, p. 621, Tafel III, Fig. 6.

Pontophilus bidentatus (de Haan).

Crangon bidentatus de Haan 1849, p. 183, Tafel 145, Fig. 14.

Zu dieser seither nicht mehr wiedergefundenen Art rechne ich 2 ♀ aus Nagasaki, dem Museum Moskau gehörig.

Die Form hat einen sehr breiten Habitus. Der Carapax trägt auf seiner Oberfläche sieben Kiele, die sämtlich am Hinterrande inserieren. Der mediane endet mit einem spitzen Stachel auf der Gastricalregion, während ein zweiter Stachel auf der Cardiacalregion eine mehr stumpfe Erhebung darstellt. Der zweite Kiel verläuft vom Hinterrande des Carapax bis zum Rostrum; zuerst wird er von der Cervicalfurche geschnitten, dann folgt in der Höhe der Magengegend ein kleiner Dorn; schließlich geht er in einer gebogenen Carina in das Rostrum über. Der dritte Kiel verläuft fast geradlinig bis zum Vorderrande des Carapax und endet hier neben einem kleinen Dorne, der die Augenhöhle flankiert. Die vierte oder marginale Carina verläuft geradlinig in den Anterolateralstachel.

Das Rostrum ist kurz und schmal, vorne scharf und gerade abgeschnitten und nicht wie bei P. japonicus von Zähnen flankiert. Die Augenhöhle ist tief ausgeschnitten und wird außen von einem kleinen Zahne begrenzt; darauf geht der Vorderrand des Carapax geschwungen in den Anterolateraldorn über, welcher ungefähr so weit wie die Augen nach vorne ragt. Die Augenstiele sind kurz und dünn, die Augen selbst überragen an Dicke kaum die Stiele.

Bei der ersten Antenne sind die Stiele nur kurz, eine Schuppe vermisse ich an ihnen vollkommen, bei der zweiten Antenne sind sie länger, und die Schuppe ist kurz und breit.

Am Abdomen sind am ersten und zweiten Segmente die medianen Carinen nur angedeutet, auf dem dritten, vierten und fünften jedoch gut ausgebildet. Auf dem vierten finden sich auch zwei kleinere Leisten neben der mittleren, die jedoch nur klein sind und nur in der vorderen Hälfte des Segmentes sich finden. Das siebente Segment (das Telson) trägt einen Sulcus in der Mitte. Die Epimeren der Segmente tragen einen spitzen Zahn, der in der hinteren Hälfte entwickelt ist.

Was das Sternum betrifft, so findet sich zwischen den ersten Pereiopoden ein Zahn.

Die ersten Pereiopoden selbst sind kurz und gedrungen gebaut; der Propodus trägt einen starken Zahn an seinem Innenrande.

Die Farbe des Tieres ist (in Alkohol) eine rotgesprenkelte.

Maße:

Länge des Carapax	7,3 mm
„ „ Abdomens	15,3 „
Breite des Carapax	7,7 „
Länge des Propodus des ersten Pereiopoden	3,8 „
Breite „ „ „ „ „	1,5 „
Länge der Antennenschuppe	3,8 „
Breite „ „	2,3 „

Größe der Eier 0,38 × 0,27 mm.

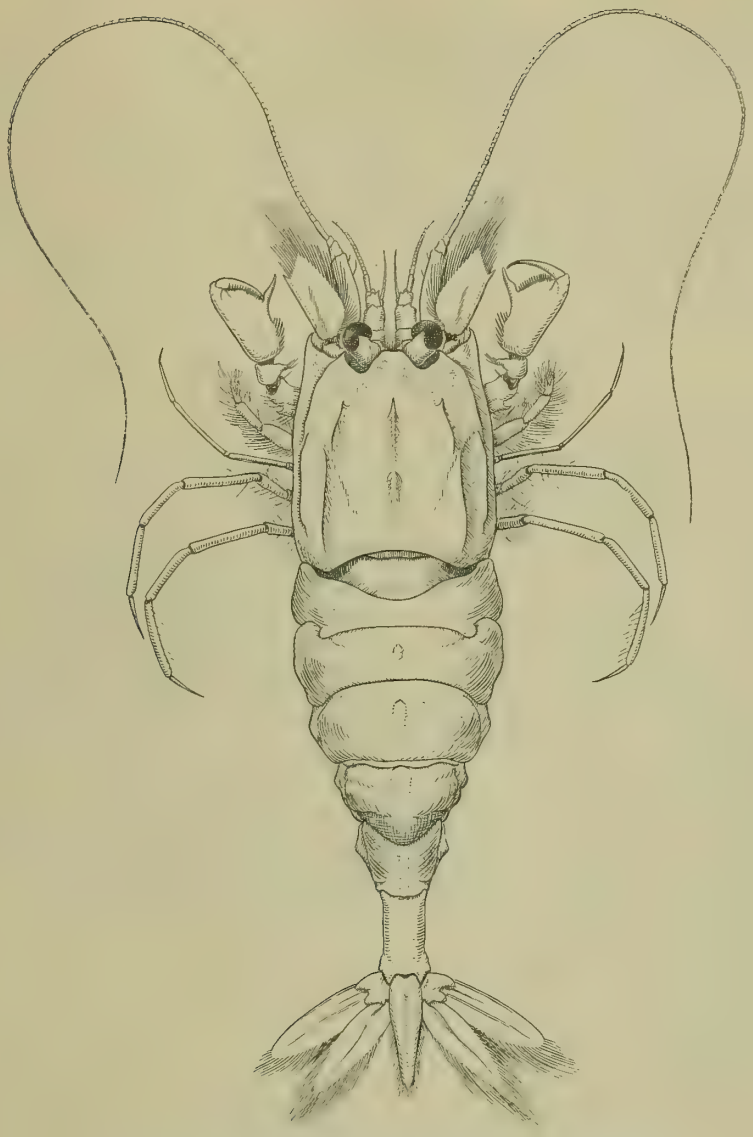


Fig. 41. Pontophilus bidentatus ♀. 4 × vergrößert.

4. Gattung **Aegeon** Guérin Méneville.

Alcock 1901, p. 117.

Zu dieser Gattung gehören folgende Arten:

Aegeon affine Alcock[1]) (Indischer Ozean, 100 m Tiefe).
„ andamanica (Wood-Mason)[2]) (Andamanen-See, 310—400 m).
„ bengalense (Wood-Mason):[3]) Indic, 265—775 m.
„ cataphractus (Oliv):[4]) (Mittelmeer, Senegambien, Kap, Ceylon), bis 57 m.
„ habereri Doflein:[5]) Japan, Hawai.
„ Lacazei Gourret:[6]) Mittelmeer, Golf von Biscaya, Irland, 70[?] —680 m.
„ medium (Alcock und Anderson):[7]) Andamanen-See, 100—110 m.
„ orientalis Henderson:[8]) Burma-Küste, Hawai.
„ pennata Bate:[9]) Arafura-See, 90 m.
„ propensalata Bate:[10]) Key-Inseln, 255 m.

Aus Japan stammt also nur der Aegeon habereri Doflein, dazu kommt noch eine in die Reihe des A. cataphractus-orientalis gehörige neue Art, A. obsoleta.

Aegeon obsoletum n. sp. <= A. pennata (teste de Man)
(Tafel I, Fig. 3.)

Es liegen vor:

Mehrere Exemplare, Sammlung Doflein, Nr. 2683, bei Enoshima, 80 m Tiefe, 12. XI. 1904.
Mehrere Exemplare, Dzushi, 50—100 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2684.
Zwei Exemplare, Sagamibai, Dr. Haberer, April 1904.
Zwei Exemplare, Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, Sammlung Haberer, 150 m Tiefe.

Diese neue Art gehört in die Reihe des Aegeon cataphractus-affine. Was sie auf den ersten Blick von dieser unterscheidet, ist der völlige Mangel von richtig ausgebildeten Dornen und Stacheln auf dem Carapax. Zwar sind sämtliche sieben Carinen in der typischen Weise ausgebildet, allein diese werden nur von perlenartigen Tuberkeln besetzt, so daß von distinkten Dornen nicht mehr gesprochen werden kann. Entsprechend klein ist auch der Anterolateralstachel an der Vorderseitenecke und die Stacheln an den Epimeren der Abdominalsegmente sind nur stumpf ausgebildet.

In den übrigen Verhältnissen stimmt die Form mit den beiden anderen Formen überein, so daß eine ausführlichere Beschreibung erübrigt. Da die geschilderten Eigentümlichkeiten sich auch bei den kleinen und jungen Tieren finden, so ist es klar, daß wir es mit einer Lokalform, die für Japan charakteristisch ist, zu tun haben.

Maße (eines größeren Tieres):

Länge des Carapax	14 mm
„ „ Abdomens	27 „
Breite des Carapax	11 „

---

[1]) Alcock 1901, p. 119, Investigator-Illustrations, Tafel 51, Fig. 3.
[2]) Alcock 1901, p, 121, Investigator-Illustrations, Tafel IX, Fig. 2.
[3]) Alcock 1901, p. 122, Investigator-Illustrations, Tafel IX, Fig. 1; Kemp 1912, p. 22.
[4]) Ortmann 1895, p. 184; Pearson 1905, p. 89; Stebbing 1910, p. 383.
[5]) Doflein 1912, p. 620; Rathbun 1906, p. 911.
[6]) Gourret 1888, p. 143; Kemp 1910a, p. 156, Tafel XII, Fig. 1—5, 1910b, p. 413.
[7]) Alcock 1901, p. 120; Investigator-Illustrations, Tafel 41, Fig. 6.
[8]) Henderson 1893, p. 446, Tafel 40, Fig. 16 und 17; Rathbun 1906, p. 911, Tafel 23, Fig. 3.
[9]) Bate 1888, p. 499, Tafel 91.
[10]) Bate 1888, p. 496, Tafel 90, Fig. 2 und 3, Tafel 85, Fig. 5.

Aegeon (Pontocaris) Haberері Doflein.

Doflein 1902, p. 120, Tafel I, Fig. 3 und 4.
M. Rathbun 1906, p. 911.

Außer den Typusexemplaren liegen mir vor:

Ein Exemplar, Sammlung Doflein, Nr. 2681, Dzushi, 130 m, 11. XI. 04.
Viele Exemplare, Prof. Haberer coll., Fukuura, Sagamibai, März 1903, 150 m.
Ein Exemplar, Prof. Haberer coll. Zwischen Ito und Hatsushima, 150 m Tiefe.

Diese Art ist durch ihre Bestachelung gut charakterisiert und mit den anderen Arten, die ja einander alle sehr nahestehen, nicht zu verwechseln. Von Aegeon affine Alcock unterscheidet sie sich z. B. durch die gezähnte marginale Crista, die geringere Größe des Anterolateralstachels und weniger scharfe Zuspitzung der Abdominalpleuren.

Geographische Verbreitung: Sagamibai, 100—150 m Tiefe, Hawai, 250 m Tiefe (Rathbun).

5. Gattung **Prionocrangon** Wood-Mason.

Alcock 1901, p. 123.

In der Diagnose dieser Gattung heißt es: „Augen und Augenstiele fehlend oder durch ein Paar mikroskopischer Höcker ersetzt." Dieser Satz muß verändert werden, da bei der neuen Art, die ich beschreibe, die Augenstiele deutlich vorhanden sind, wenn auch die Augen selbst reduziert sind.

Bisher kannte man zwei Arten dieser Gattung:

Prionocrangon ommatosteres Wood-Mason, [1])
Prionocrangon pectinata Faxon, [2])

von denen die erste in der Bai von Bengalen in 365 bis 740 m Tiefe, die andere bei Martinique in 1000 m gefunden wurde. Dazu kommt nun hier eine neue Art von Japan. Biologisch gehören alle Arten zu den im Schlamme wühlenden Formen, deren Geruchsorgan exzessiv entwickelt ist, während das Gesicht rudimentär geworden ist.

Prionocrangon Dofleini Balss.

Balss 1913, p. 238.

Es liegen vor:

1 ♂ Station 13, Sammlung Doflein, Nr. 1218, Sagamibai, 350 m Tiefe, Schlammboden.

1 ♀ Station 16, Sammlung Doflein, Nr. 1216, Sagamibai, 400—600 m Tiefe, Sand- und Schlammboden.

Diese neue Art zeichnet sich dadurch aus, daß bei ihr die Augenstiele noch erhalten sind, was bei dem nahe verwandten Prionocrangon ommatosteres Wood-Mason nicht mehr der Fall sein soll. Sie liegen zu beiden

Fig. 42. Frontalregion von Prionocrangon Dofleini. 3½fach vergrößert.

[1]) Alcock 1901, p. 123, Investigator-Illustrations, Tafel IX, Fig. 4.
[2]) Faxon 1896, p. 157, Tafel II, Fig. 4—7.

Seiten des Rostrums als dünn zugespitzte Stiele dicht nebeneinander, so daß sie bei oberflächlicher Betrachtung leicht übersehen werden können (vgl. Textfig. 42). Neben ihnen liegen die kleinen dreieckigen, zu den ersten Antennen gehörigen Schuppen.

Was unsere Art weiter von P. ommatosteres unterscheidet, ist die Tatsache, daß die Crista in der Mediane des Carapax 10—12 Dornen trägt, von denen allerdings die drei letzten viel kleiner als die ersten sind. Bei der Wood-Masonschen Art beträgt die Zahl der Dornen nur sechs.

In den übrigen Verhältnissen stimmen beide Arten völlig überein.

Maße (des größeren Exemplares):

Länge des Carapax 11 mm
„ „ Abdomen 28 „
Größe der Eier 1,080 × 1,530 mm.

Nach einer Farbenskizze von Herrn Prof. Doflein ist diese Form gelblich getönt.

6. Gattung **Paracrangon** Dana.

Ortmann 1895, p. 189.

Diese Gattung umfaßt nur zwei einander sehr nahestehende Arten, von denen die eine P. areolata Faxon[1]) in der Tiefsee der Panamaregion (1150 m Tiefe!) vorkommt, während die andere, P. echinata Dana von Californien über Alasca bis nach Japan geht.

Paracrangon echinata Dana.

Dana 1852, p. 20.
Holmes 1900, p. 176, Tafel II, Fig. 36 und 37 (daselbst Synonymie).
Lenz 1901, p. 439.
Rathbun 1904, p. 143.
Brashnikow 1907, p. 95, Tafel II, Fig. 5—6.
Miers 1879, p. 52.

Es liegen vor:

1 ♂, Sammlung Doflein, Nr. 1213, Sagamibai, Station 13, 350 m Tiefe.
Ein zertrümmertes Exemplar, Sammlung Doflein, Nr. 1214, Station 4, Sagamibai, 1400 m Tiefe.
Mehrere Exemplare, Wladiwostok, Museum Moskau, Issaeff leg.
Mehrere Exemplare, Wladiwostok, Museum Stuttgart, v. Wittenberg leg.

Das Exemplar aus Station 4 war wahrscheinlich tot hinabgesunken, denn aus solcher Tiefe ist die Art bisher noch nicht erwähnt worden. Der Fundort „Sagamibai" ist neu.

Geographische Verbreitung: Sagamibai, Yeddo (Miers), Tartarischer Golf, Station 28, 35, 40, Südlich ochotsk. Meer, Station 11 (Brashnikow), Wladiwostok, Peter d. Großenbai (Brashnikow), Alasca, Bare-Insel, Vancouver (Lenz), Campbell-Insel, Puget Sund.

Tiefe: Diese Art ist im allgemeinen nur in geringeren Tiefen bis zu 100 m etwa gefunden worden; der Fundort aus der Sagamibai stellt die größte bisher bekannte Tiefe dar.

---

[1]) Faxon 1895, p. 129, Tafel 34.

Abteilung **Stenopidea** Sp. Bate.

Familie **Stenopidae** Sp. Bate.

A. Milne Edwards und E. L. Bouvier 1909, p. 257.

Am angegebenen Orte haben die beiden französischen Autoren die Verwandtschaftsbeziehungen dieser Familie genau erörtert.

1. Gattung **Stenopus** Latreille.

Synonym? Micropostbema Stimpson 1860, p. 44.

Es sind sieben Arten bekannt, von denen eine im Mittelmeer endemisch ist, vier im Indopacific sich verteilen, eine in Westindien vorkommt und eine (St. hispidus Oliv.) sowohl aus dem Indopacific wie dem westindischen Gebiete bekannt ist.

Diese wurde von Doflein zum ersten Male auch für Japan bekannt gemacht. Ferner hat Stimpson eine Art St. (Microprosthema) valida (1860, p. 45) von Oushima beschrieben, die aber seither nicht mehr gefunden wurde.

Stenopus hispidus Olivier.

Miers 1880, p. 458.
Ortmann 1890, p. 539 (das. Literatur); 1894, p. 18.
Zehntner 1894, p. 211.
Faxon 1896, p. 157.
Borradaile 1898, p. 1002, Tafel 63, Fig. 2; 1902, p. 404.
Rathbun 1902, p. 99; 1906, p. 901.
Lenz 1905, p. 379.
Nobili 1906, p. 85; 1907, p. 366.
Calman 1909, p. 706.

Es liegen viele Exemplare vor, bei Misaki in 20 m Tiefe durch Taucher gesammelt (Sammlung Doflein). Die Farben sind nach Dofleins Schilderung (1906, p. 208) etwas andere als bei Adam und Whites Abbildung.

Ferner ein Exemplar Takao, Formosa, Museum Bremen.

Geographische Verbreitung: Indopacific: Zanzibar, Rotes Meer, Malediven, Ceylon, Borneo, China-See, Formosa, Japan (Sagamibai), Philippinen, Paumotu-Inseln, Hawai, Neu-Britanien, Christmas-Insel, Rotuma, Neu-Guinea.

Atlantic: Cuba, Bermuda etc.

Tiefe: Littoral bis 210 m (Faxon).

2. Gattung **Spongicola** de Haan.

Vgl. A. Milne Edwards und Bouvier 1909, p. 264 (Blake).

Diese Gattung ist wegen ihrer Lebensweise interessant, indem alle Arten im Innern von Spongien als Raumparasiten leben.[1]) Sie sind in den Antillen, Nähe der Sudanküste, im Golf von Gascogne, der Andamanen-See, bei den Philippinen und Japan und bei Hawai gefunden worden, in Tiefen vom Sublittoral bis 1400 m, entsprechend dem Vorkommen ihrer Wirte (meist Euplectella-Arten).

Von Japan stammt der Typus der Gattung: Spongicola venusta de Haan (Japan, Sagamibai, Philippinen, Cebu).

Spongicola venusta de Haan.

de Haan 1849, p. 194, Tafel 46, Fig. 9.
Miers 1877, p. 507, Tafel 24, Fig. 1 und 2.
Bate 1888, p. 213, Tafel 29.
Ortmann 1890, p. 539.
Doflein 1902, p. 642.

Fünf Stück, Sagamibai, Aburatsubo, Sammlung Doflein, Nr. 2815.

Geographische Verbreitung: S. oben.

Larven.

Von Larven unbekannter Zugehörigkeit hat Bate von Japan beschrieben: Eretmocaris longicaulis,[2]) Eretmocaris remipes.[3])

[1]) Einen Schlüssel der Arten haben A. Milne Edwards und Bouvier in der zitierten Arbeit gegeben, doch ist noch zu ergänzen: Spongicola henshawi Rathbun (1906, p. 901, Tafel 24, Fig. 8) von Hawai.

[2]) Bate 1888, p. 897, Tafel 145, Fig. 2.

[3]) Bate 1888, p. 895, Tafel 145, Fig. 1.

II. Hauptabteilung **Reptantia** Boas.

Ordnung **Palinura** Borradaile.

Familie **Eryonidae** de Haan.

Ortmann (Bronn), p. 1136.

Eryoniden, deren Fang ja überhaupt zu den Seltenheiten gehört, wurden bisher von Japan noch nicht beschrieben. Daher möge es gestattet sein, — ähnlich wie es in der Paläontologie zu geschehen pflegt — ein Fragment einer Schere zu beschreiben, das vielleicht hierher gehört.

? Pentacheles nov. sp.?

Ein Fragment einer rechten Schere (Sammlung Doflein, Nr. 2680) gehört, wie ich glaube, zu einer neuen Art einer Pentacheles-Form. Dieses Fragment ähnelt in seinem Äußern außerordentlich der Schere von Thaumastocheles japonicus Calman, zu welcher Gattung auch F. Doflein geglaubt hat, es stellen zu müssen. Allein eine Nachuntersuchung hat mir gezeigt, daß es sich wohl etwa um eine Pentacheliden-Schere handelt. Das Stück hat eine Gesamtlänge von 58 mm, davon kommen auf die einzelnen Glieder: Ischium 12 mm, Merus 14 mm, Carpus 3 mm, Propodus 37 mm, Dactylus 25 mm. Das Ischium ist auf der Unterseite abgeflacht, während die Oberseite schwach gewölbt ist. Die Einlenkungsstelle mit dem Merus ist breiter als die mit dem Basisglied. Die Länge des Ischiums übertrifft die Breite um das Sechsfache. Der Merus hat eine ähnliche Form, doch ist er in der Mitte mehr vorgewölbt und verbreitert, auch seine Unterseite ist flach, während die Oberseite mehr gewölbt ist. Er gelenkt mit dem Außenwinkel des Carpalgliedes. Dieses ist kurz und breit, so daß die Gelenkfläche mit dem Propodus sehr groß ist. Der Propodus selbst ist an seiner proximalen Hälfte ein breites zylindrisches Stück, dessen Oberfläche ein porzellanartiges,

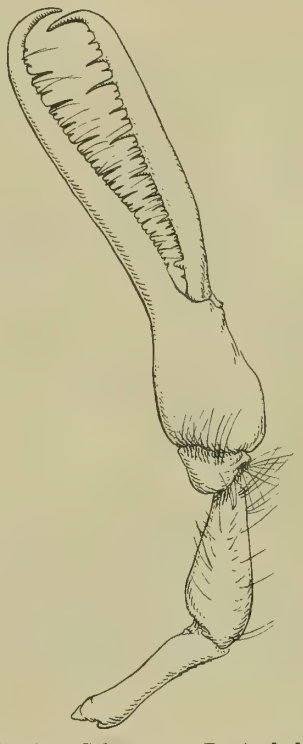


Fig. 43. Schere von Pentacheles nov. sp.?

glänzendes Aussehen hat und keinerlei Stachelbildungen trägt; der lange Fortsatz dagegen ist ein dünnes, geschwungenes Gebilde, das mit Zähnen versehen ist, von denen immer ein großer mit zwei kleineren alterniert. Entsprechend gebildet ist auch der Dactylus.

Die Ähnlichkeit dieser Schere mit der rechten Schere des Thaumastocheles japonicus Calman ist eine außerordentlich große, allein es sind doch Differenzpunkte prinzipieller Natur vorhanden:

1. Der Dactylus steht wie bei Pentacheles nach außen, der Fortsatz des Propodus nach innen, während bei Thaumastocheles dies umgekehrt ist.

2. Am Propodus fehlt die untere Verdickung vollkommen.

3. Das Ischium ist ein langes, prismatisches Stück, während es bei Thaumastocheles nur kurz und klein ist.

4. Stachelbildungen auf der Oberfläche fehlen vollkommen.

Andererseits sind auch große Differenzen von Pentacheles vorhanden. Vor allem ist die Bewehrung des Dactylus mit Zähnen von keiner Art bisher bekannt; ebenso haben die Pentacheles-Formen meist einen langen, prismatischen Carpus. Vielleicht handelt es sich überhaupt um eine ganz neue Gattung.

Ordnung **Scyllaridea** Borradaile.

1. Familie **Palinuridae** Gray.

Eine sehr dankenswerte Monographie dieser Familie hat A. Gruvel (1912) gegeben, der ich im folgenden nachfolge.

1. Gattung **Linuparus** Gray.

Gruvel 1912, p. 26.

Diese Gattung enthält nur eine rezente Art: Linuparus trigonus de Haan,[1]) die in Japan (Tokiobai, Yokohama, Kiushiu) endemisch ist; sie scheint ziemlich selten zu sein. Ortmann hat (1897) eine fossile Form aus der oberen Kreide von Dakota unter dem Namen Linuparus atavus beschrieben, die beweist, daß die Gattung schon im Mesozoicum existierte und damals eine andere geographische Verbreitung besaß, so daß die einzige jetzt lebende Art ein Relikt darstellt.

2. Gattung **Panulirus** White.

Gruvel 1912, p. 27.

Durch A. Gruvels Revision ist sehr viel Licht in diese Gattung gekommen.

Außer den unten aufgezählten Formen wurde noch der Panulirus burgeri[2]) de Haan von Japan beschrieben; da er aber seither nie mehr von da erwähnt wird, ist es fraglich, ob er wirklich in Japan vorkommt; das von Doflein 1900, p. 129 als P. bürgeri bestimmte Exemplar gehört nicht zu dieser Art, sondern zu P. ornatus Fabr. Der P. orientalis Doflein[3]) gehört zu P. fasciatus Herbst. Da auf Salmins Fundorte in unserer Sammlung kein Verlaß ist, so ist auch diese Art für Japan zweifelhaft; daher ist nur bis jetzt Panulirus japonicus (d. H.) sicher von da nachgewiesen.

---

[1]) de Haan 1849, p. 157, Tafel 39 und 40; Ortmann 1890, p. 21; Doflein 1902, p. 643; Gruvel 1912, p. 26, Tafel I, Fig. 5.

[2]) Vgl. A. Gruvel 1912, p. 32. [3]) Doflein 1900, p. 130.

Panulirus japonicus v. Siebold.

de Haan 1849, p. 158, Tafel 41, 42.
Gruvel 1912, p. 28, Tafel V, Fig. 1 und 2 (daselbst Synonymien).
Doflein 1900, p. 129; 1902, p. 643.
Lenz 1901, p. 440.
Rathbun 1903, p. 37; 1906, p. 897, Tafel V.
= Panulirus marginatus Quoy und Gaimard: Rathbun 1906, p. 897.
= ? „ longipes W. T. Calman 1909, p. 706.

Außer den von Doflein erwähnten Formen liegen mir noch Exemplare vor von:

Tamsui, Nordformosa, Haberer leg.
Nagasaki (Markt), Doflein leg.
Aburatsubo, juv. Oktober, November, Doflein leg.

Geographische Verbreitung: Über den ganzen indopacifischen Ozean: Japan, Molukken, Amboina, Neu-Guinea, Neu-Hebriden, Sandwich-Inseln, Mauritius, Zanzibar.

Panulirus penicillatus (Oliv.).

Gruvel 1912, p. 31, Tafel II, Fig. 4 (daselbst Synonyme!).
Ortmann 1891, p. 28.
Henderson 1893, p. 453.
Borradaile 1898, p. 1014; 1902 (Willey Results), p. 419; 1904 (Malediven), p. 754; 1910, p. 260.
Nobili 1906, p. 88; 1907, p. 366.
Rathbun 1906, p. 897; 1910, p. 603.
Calman 1909, p. 706.
Stebbing 1910, p. 374.
Pesta 1913, p. 678.

2 ♀ (darunter eines mit Eiern), Tamsui, Formosa, Mai 1903, Haberer leg.

Geographische Verbreitung: Kap der guten Hoffnung, Réunion, Mauritius, Indic (Ceylon, Malediven), Rotes Meer, Neu-Guinea, Neu-Hebriden, Mariannen, Samoa, Neu-Caledonien, Nördliche Küste Australiens, Sandwich-Inseln, Formosa.

Panulirus dasypus Latr.

Ortmann 1891, p. 33; 1897, p. 262.
Doflein 1900, p. 131.
Henderson 1893, p. 433.
Gruvel 1912, p. 34, Tafel II, Fig. 5.

4 ♂ Takao, Formosa, Haberer, Juni 1903.
1 juv. Tamsui, Formosa, Haberer, Mai 1903.
1 ♀ mit Eiern, Sumatra, Voltz leg., Museum Bremen.
1 ♂ Herbertshöhe, Neu-Pommern, Gouverneur Hahl coll.

Da die Art sonst noch nie von Japan erwähnt wurde, möchte ich Dofleins Angabe (nach Salmins Exemplaren) vorerst anzweifeln.

Geographische Verbreitung: Indic: Ceylon, Madras, Molukken, Pulo-Condor.

Panulirus fasciatus Fabr.

Gruvel 1912, p. 41, Tafel V, Fig. 3.
Synonym: P. orientalis Doflein 1900, p. 130.

Es liegen Exemplare vor von:

Singapore (Markt), Sammlung Doflein, Nr. 2861.
Sonmiani, Balutschistan, E. Zugmayer leg.

Das Typusexemplar von Dofleins P. orientalis, das mir vorliegt, ist vollkommen identisch mit dieser Form. Es soll nach Salmins Angabe von Japan stammen; da der P. fasciatus Fabr. sonst nie von Japan bekannt wurde, so ist es möglich, daß hier ein Irrtum in der Etikettierung vorliegt.

Geographische Verbreitung: Sichere Fundorte sind bis jetzt nur: Pulo Penang und obige beiden; wahrscheinlich wird die Art auch weiter im Indic, vielleicht auch in Australien und Polynesien gefunden werden.

Panulirus ornatus Fabr.

Gruvel 1912, p. 47, Tafel IV, Fig. 2 und 3.
Ortmann 1891, p. 34.
Zehntner 1894, p. 199.
Henderson 1893, p. 433.
Rathbun 1910, p. 315, 560, Tafel 52, Fig. 1.
= Panulirus versicolor Latr. de Man 1902, p. 760.
„ „ „ Calman 1909, p. 706.
„ „ „ Borradaile 1910, p. 261.
„ homarus (Herbst) Nobili 1906, p. 90.

Es liegen vor:

Mehrere juv. Takao, Südformosa, Haberer leg., Juni 1903.
Ein juv. Tamsui, Südformosa, Haberer leg., Mai 1903.
1 ♂ Making, Pescadores-Inseln, Haberer leg.
1 ♀ Hankow, Schauinsland-Reise 1906, Museum Bremen.
1 ♂ Amoy, Schauinsland-Reise 1906, Museum Bremen.
Ein Exemplar Sumatra, 1890, Schmitz leg.
Zwei Exemplare Herbertshöhe, Deutsch Neu-Pommern, durch Gouverneur Hahl.
Ein Exemplar Swatow, Schauinsland-Reise 1906, Museum Bremen.

Geographische Verbreitung: Zanzibar, Mozambique, Tanga, Mauritius, Réunion, Singapore, Formosa, Amoy, Swatow, Sumatra, Java, Borneo, Neu-Guinea, Nordküste Australiens, Samoa, südliches Californien bis Peru.

[Gattung **Puer** Ortmann.]

Ortmann 1891, p. 37; Calman 1909.
Gruvel 1912, p. 6.

Diese „Gattung“ umfaßt die jüngsten Entwicklungsstadien der Panulirusarten, die man früher für selbständige Arten hielt.

[*Puer pellucidus* Ortmann.]

Ortmann 1891, p. 37, Tafel I, Fig. 3.

Ein Exemplar von Boshu, 1. Nov. 1904, in 120 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2862.

Wahrscheinlich gehört diese Larve zu Panulirus japonicus d. H. Sie hat an den fünften Pereiopoden einen Fortsatz nach hinten, ähnlich wie die jüngsten Stadien der Scyllarusarten.

2. Familie **Scyllaridae** Gray.

1. Gattung **Scyllarides** Gill.

= Scyllarus Dana; Ortmann, Bronn, p. 1138.

Von Japan ist eine Art bekannt.

Scyllarides squamosus Milne Edwards.

Synonym: Scyllarides Sieboldii de Haan in: Ortmann 1897, p. 268; Lenz 1901, p. 441; Borradaile 1902, p. 419 (Willey Results); Rathbun 1906, p. 896; Mc. Culloch 1906.

Es liegt 1 ♀ vor, das Prof. Haberer in Tamsui, Nordformosa gesammelt hat.

Geographische Verbreitung: Japan: Tokiobai, Liu-Kiu-Inseln, Formosa, Mauritius, Sandwich-Inseln, Loyalty-Inseln, Australien.

2. Gattung **Scyllarus** Fabr.

= Arctus Dana: Ortmann (Bronn, p. 1138).

Eine Revision dieser Gattung wäre ebenfalls sehr zu wünschen, da die alten Beschreibungen oft viel zu wünschen übrig lassen. Manche Arten sind wohl auch auf Jugendstadien gegründet, so sicher der Sc. immaturus Bate;[1]) mir liegen nicht spezifisch bestimmbare Jugendstadien dieser Gattung vor, die dieselben Charaktere wie Bates Art zeigen, so z. B. den Fortsatz am fünften Pereiopoden, der also wohl ein Jugendorgan darstellt, das später verloren geht.

Von Japan wurden beschrieben:

Sc. martensii Pfeffer (Japan und Indic).

Sc. cultrifer Ortmann (Japan und Arafura-See).

Sc. tuberculatus Bate[2]) (da kein genauer Ort in Japan angegeben ist, bedarf dieser Fund der erneuten Bestätigung; sonst ist diese Art von Ceylon bis Singapore und Australien bekannt).

Scyllarus martensii Pfeffer.

Ortmann 1891, p. 44.
Nobili 1903 (Nr. 455), p. 12; 1905 (Nr. 506), p. 3.
Borradaile 1904, p. 754, Tafel 58, Fig. 4.
Rathbun 1906, p. 896, Tafel XVIII, Fig. 2.

Ein Exemplar bei Enoshima, 80 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2860.

Geographische Verbreitung: Japan: Kagoshimabai, Sagamibai, Singapore, Malediven, Zanzibar, Hawai.

Tiefe: Littoral und Sublittoral.

---

[1]) Bate 1888, p. 71.

[2]) Bate 1888, p. 70, Tafel X, Fig. 1 und 2; Doflein 1900, p. 132; Lanchester 1901, p. 557; Nobili 1903, p. 12; Pearson 1905, p. 90.

Scyllarus cultrifer (Ortmann).

Ortmann 1897, p. 272 (daselbst Synonyme).
= Arctus sordidus Bate (1888, p. 66, Tafel 9, Fig. 3).

Exemplare von:

Yodomi, 145 m Tiefe (Sammlung Doflein, Nr. 2495).
Fukuura, Sagamibai, Haberer leg., Februar 1903.
Ito, Sagamibai, Haberer leg., März 1903.

Geographische Verbreitung: Japan: Tokiobai, Ki-Inseln, Arafura-See, 250 m Tiefe.

3. Gattung **Thenus** Leach.

Ortmann (Bronn), p. 1138.

Die Gattung Thenus enthält nur eine Art, Thenus orientalis Fabr., die im ganzen indischen Gebiet weit verbreitet ist (Rotes Meer bis West-Australien). Aus China wird sie von Herclots erwähnt, ferner ist in unserer Sammlung ein Exemplar von Making (Pescadores-Inseln) vorhanden; in Japan selbst scheint sie dagegen nicht vorzukommen, also nur auf den wärmeren Teil des Indopacific beschränkt zu sein.

4. Gattung **Ibaccus** Leach.

Ortmann (Bronn), p. 1138.

Diese Gattung enthält, soweit ich die Literatur übersehe, sechs Arten, die in Tiefen von etwa 100—200 m im Indopacific leben; nur eine Art ist über eine weitere Strecke verteilt und geht in den Atlantic (Ibaccus verdi Bate)[1]). An der Westseite Amerikas kommt die Gattung, soviel ich weiß, nicht vor. (Welche Art Ortmann (l. c.) als von Chile herrührend im Sinne hat, ist mir unbekannt.)

Von Japan ist bekannt:

Ibaccus ciliatus (v. Siebold).

de Haan 1849, p. 153, Tafel 36 und 37, Fig. 2.
Ortmann 1890, p. 45.
Bouvier 1899, p. 175.
Doflein 1902, p. 643.

Mehrere größere Exemplare von Misaki. Zu dieser Form gehört die von de Haan als Phyllosoma Guerini (Taf. 50, Fig. 6) bezeichnete Larve, wie die Form der Antennenschuppe und die Bewehrung des Rückenschildes beweisen.

Geographische Verbreitung: In Japan endemisch: Sagamibai, Tokiobai.

---

[1]) Vgl. Stebbing 1910, p. 373.

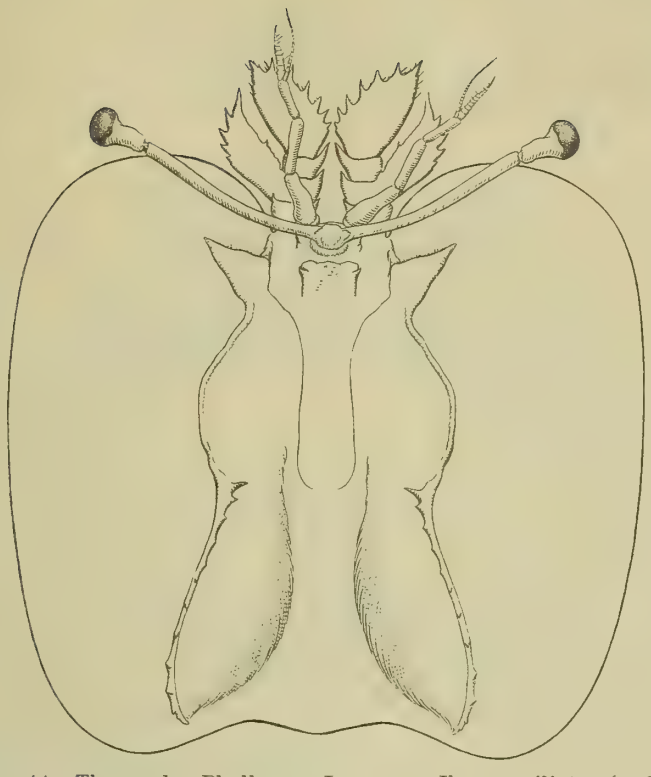


Fig. 44. Thorax der Phyllosoma-Larve von Ibaccus ciliatus (v. S.).

5. Gattung **Paribaccus** Dana.

Ortmann (Bronn), p. 1138.

Die Gattung Paribaccus enthält zwei einander sehr nahe stehende — wahrscheinlich sogar identische Arten — nämlich P. parra Milne Edwards (Westindien) und P. antarcticus (Rumph.) (Indopacific).

Paribaccus antarcticus (Rumph.).

Ortmann 1891, p. 45 (daselbst ältere Literatur).
Borradaile 1898, p. 1014; 1902, p. 412 (Willey Results).
Lenz 1901, p. 441.
Rathbun 1906, p. 896.
Nobili 1907, p. 366.
Synonym: Paribaccus papyraceus Rathbun 1906, p. 897, Tafel 18, Fig. 5.

Es liegen vor:

1 ♀ Jaluit, Marschall-Inseln, Krämer coll.
1 ♀ Fukuura, Sagamibai, 150 m Tiefe, 1.—12. März 1903, Haberer coll.
1 juv. vor Misaki, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 2494.

Das zuletzt bezeichnete Exemplar stimmt völlig mit dem von M. Rathbun beschriebenen P. papyraceus R. überein; daß es ein Jugendstadium ist, zeigt der von den fünften

Pereiopoden ausgehende Stachel, den ja auch die jungen Scyllarus-Formen haben, der also wahrscheinlich für die ganze Familie charakteristisch ist.

Geographische Verbreitung: Japan (Tokiobai, Sagamibai, Maizuru), Réunion, Mauritius, Neu-Guinea, Samoa, Tahiti, Australien, Loyalty-Insel.

Ordnung **Astacura** Borradaile.

Familie **Nephropsidae** Stebbing.

Ortmann (Bronn), p. 1139; Alcock 1901, p. 151.

1. Gattung **Thaumastocheles** Wood-Mason.

Bate 1888, p. 46 (das. Literatur).
Ortmann 1896, p. 431; 1901 (Bronns Klassen), p. 1139.

Bate stellte diese Gattung zu einer besonderen Familie, die er Thaumastechelidae" benannte und zu der er noch die Gattung Calocaris hinzufügte; allein Ortmann hat schon gezeigt, daß Thaumastocheles besser zu den Nephropsiden gestellt wird.

Ich halte Ortmanns Ansicht für vollkommen richtig; es sprechen für sie:

1. Die Übereinstimmung des Kiemenbaues von Thaumastocheles und Phoberus.
2. Der Bau der Scherenfüße und Pereiopoden, die siebengliedrig sind.
3. Der Mangel einer Stylamblys an den Pleopoden.
4. Das Vorhandensein der Diäresis an der Schwanzflosse.

Thaumastocheles nimmt unter den Nephropsiden durch die Anwesenheit von Scheren am fünften Pereiopodenpaar eine primitive Stellung ein. Die Gattung enthält nur zwei Arten, die zwar beide Tiefsee-Formen darstellen, aber an sehr verschiedenen Stellen, nämlich in Westindien einerseits, in Japan andererseits gefunden wurden.

Thaumastocheles japonicus Calman.

Calman 1913, p. 230.
Thaumastocheles zaleucus in: F. Doflein 1906, p. 521, Textfigur 1—4.
M. Rathbun 1910 (b), p. 314, Tafel VI, Fig. 1—3.

Es liegt ein ♂ vor, das „auf einer der Tiefseebänke am Eingang der Sagamibucht erbeutet wurde"; es wurde zwar von F. Doflein schon ausführlich beschrieben, doch möchte ich noch einige Zusätze geben: Die Spitze des Rostrums ist nicht, wie Doflein angibt, abwärts, sondern nach oben gebogen und stimmt so mit den westindischen Exemplaren überein. Die Pleopoden tragen nur zwei Äste, den Außen- und den Innenast, dagegen keinen Fortsatz (Stylamblys), der für so manche Gruppen der Reptantia (Eryonidae etc.) charakteristisch ist; nur beim zweiten Pleopodenpaare findet sich ein solcher Fortsatz, der wohl beim Begattungsakt eine Rolle spielt. Die Seitenplatten der Schwanzflosse tragen eine gut ausgebildete Diaresis, die weder in Bates noch in Dofleins Figur hervortritt; da sie ebenfalls von systematischer Bedeutung ist, gebe ich hier von ihr eine Abbildung.

Biologie: Zur Biologie bemerke ich, daß Fritsch (Die Crustaceen der böhmischen Kreideformation, Prag 1887, p. 41) die Ansicht ausgesprochen hat, daß die merkwürdig gestaltete Schere dieser und ähnlicher Formen zum Erfassen weicher Tiere (Quallen oder

Cephalopoden) bestimmt gewesen sei; es ist jedenfalls merkwürdig, daß wir solche Scheren heute nur bei typischen Tiefseetieren finden (Eryoniden, Phoberus, Thaumastocheles).

Geographische Verbreitung: Thaumastocheles japonicus Calm. ist bisher in drei Exemplaren bekannt, die in der Sagamibai in Tiefen von 360—640 m gefunden wurden.

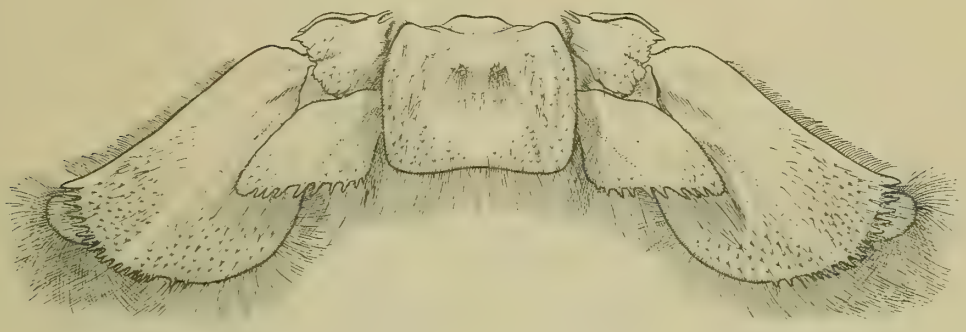


Fig. 45. Telson von Thaumastocheles japonicus Calm. 2½ fach vergrößert.

2. Gattung **Nephropsis** Wood-Mason.

Alcock 1901, p. 157.

Die Gattung Nephropsis umfaßt etwa 8—9 in dem Sande der Tiefsee grabend lebende Arten, die sich alle untereinander sehr nahe stehen und teilweise auch sehr weit verbreitet sind. So ist N. atlantica Norman von den Far-Oer, dem Golf von Gascogne, dem Kap der guten Hoffnung und den Laccadiven aus Tiefen von 600—1400 m bekannt. Aus dem Indopacific kannte man die Gattung bisher nur von dem Arabischen Meere, den Aru-Inseln und von Acapulco (Mexiko); nun wird auch eine Form, N. Carpenteri Wood-Mason aus Japan bekannt.

Nephropsis Carpenteri Wood-Mason.

Alcock 1901, p. 160, Investigator-Illustrations, Tafel 27, Fig. 2.

Es liegt ein ♀ (ohne Eier) vor, bei Yodomi in 330—365 m Tiefe gefunden (Mus. Tokio).

Die Länge des Tieres beträgt (vom Rostrum zum Telson) 120 mm; von der Beschreibung Alcocks unterscheidet es sich dadurch, daß auch das zweite Abdominalsegment eine mediane Carina trägt.

Geographische Verbreitung: Bai von Bengalen (265—500 m Tiefe), Japan.

3. Gattung **Nephrops** Leach.

Ortmann (Bronn), p. 1139.

Die Gattung Nephrops ist im Atlantic und Indopacific mit sieben Arten vertreten, wobei die Arten des Indopacific sich untereinander sehr nahe stehen. Doch kann ich mich Ortmanns Vermutung (1897, p. 274), daß sie Lokalformen derselben Art seien, nicht anschließen, da doch recht beträchtliche Unterschiede vorhanden sind, die sich nicht auf sexuellen Dimorphismus oder Altersmerkmale zurückführen lassen.

Ich unterscheide also im Indopacific:

1. Nephrops andamanicus Wood-Mason:[1]) Andamanen-See, 340—740 m Tiefe.
2. „ arafurensis de Man:[2]) Arafura-See, 560 m Tiefe.
3. „ Thomsoni Bate: Philippinen und Formosa, 180 m Tiefe.
4. „ japonicus Tapp. Can.: Japan (endemisch, Tiefe?).
5. „ challengeri mihi:[3]) Zwischen Neu-Seeland und Australien, 500 m Tiefe.

Nephrops japonicus Tapp. Can.

(Tafel I, Fig. 2.)

Ortmann 1891, p. 6; 1897, p. 273.
Doflein 1902, p. 642.

Es liegen mehrere erwachsene ♂ und ♀ vor, von Misaki und Aburatsubo, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 2490.

Ferner 1 juv. Station 9, Sagamibai, 250 m Tiefe, Sammlung Doflein.

Einen Dimorphismus in der Skulptierung des Abdomens, den Ortmann (1897) festgestellt haben will, kann ich nicht finden. Im übrigen sind aber die von Ortmann angegebenen Merkmale der Unterscheidung von N. japonicus und N. andamanicus Wood-Mason durchaus zuverlässig, wie ich mich an einem Original-Exemplare des letzteren überzeugen konnte.

Geographische Verbreitung: In Japan endemisch: Tokiobai, Sagamibai.

Nephrops Thomsoni Bate.

(Tafel I, Fig. 1.)

Sp. Bate 1888, p. 185, Tafel 25, Fig. 1.

Es liegt mir ein ♀ mit Eiern vor, von Takao, Formosa, Sammlung Schauinsland 1906.

Dieses Tier, von etwa 95 mm Länge (vom Rostrum zum Telson) ist also fast von der Länge des Bateschen Exemplares (das ein ♂ ist); es stimmt auch in allen Details, Schere, Gliederung des Cephalothorax und vor allem in der Skulptur des Abdomens (wo jedes Segment einen nach dem Seitenrand verlaufenden Sulcus trägt, mit ihm überein. Da auch die Fundorte (Manila und Formosa) in derselben Region leben, so ist die Identität beider Formen nicht auffällig.

Dagegen wird es wahrscheinlich, daß die ♀ von Neu-Seeland, die Bate hierher stellte und die sich doch in wesentlichen Details von dem ♂ Bates und unserem ♀ unterscheiden, einer anderen Art angehören, die durch das glatte Abdomen und weniger bedornten Carapax unterscheidet. Ich schlage vor, diesen Nephrops von Neu-Seeland als N. challengeri zu bezeichnen.

Geographische Verbreitung: Zwischen Manila und Sambrangan, 180 m, Formosa.

Familie **Potamobiidae** Huxley.

Ortmann (Bronn), p. 1141.

Man vergleiche über diese tiergeographisch so interessante Gruppe die Schriften von Ortmann (1902) und von Arldt (1910). In Ostasien kommen vier Arten vor, die einander morphologisch nahe stehen und zusammen die Untergattung „Cambaroides“ bilden.

---

[1]) Alcock 1901, p. 153, Illustrations Investig., Tafel IV, Fig. 1, Tafel VIII, Fig. 5.
[2]) de Man 1905, p. 587. [3]) Siehe unten unter N. Thomsoni.

1. Gattung **Potamobius** Sam.

Untergattung **Cambaroides** Faxon.

Faxon 1885, p. 126; Arldt 1910, p. 263.

Potamobius (Cambaroides) similis Koelbel.

Koelbel 1892, p. 650 (Tafel); W. Faxon 1898, p. 665.

Mehrere Exemplare: Wladiwostok, von Wittenburg leg. (Mus. Stuttgart).

Ich finde an diesem Material die Korrekturen Faxons bestätigt.

Geographische Verbreitung: Die Form war bisher nur von Korea her bekannt.

Potamobius (Cambaroides) japonicus de Haan.

de Haan 1849, p. 164, Tafel 35, Fig. 9.
Faxon 1885, p. 128, Tafel X, Fig. 10 (das. Literatur).
Skorikow 1906, p. 117 (A. neglectus); Givler 1911 (Anatomie).

Es liegen Exemplare vor von:

Todohokke (Hokkaido) durch Santer; Sammlung Doflein.
Tokachi (Hokkaido), Museum Tokio.
Kushiro (Hokkaido), Museum Tokio.
Hakodate (Hokkaido), Museum Tokio.
Aomori (Nippon), Museum Tokio.

Faxon und Skorikow haben darauf aufmerksam gemacht, daß die Einkerbung am Telson, die de Haan abbildet, nie vorhanden ist: auch bei meinem großen Material fehlt sie immer, so daß sicher ein Zeichenfehler bei de Haan vorliegt.

Die Art war bisher nur von Hokkaido bekannt; der Fundort „Aomori" ist der erste auf Nippon; jedoch scheint sie in dessen südlichen Teilen völlig zu fehlen.

Ordnung **Anomura** Borradaile.

Tribus **Thalassinidea.**

Über diesen Tribus vergleiche man die Revision von L. A. Borradaile 1903.

Familie **Axiidae** Bate.

Borradaile 1903, p. 536.

1. Gattung **Axius** Leach.

Borradaile 1903, p. 536.

Von Japan war bisher kein Vertreter dieser Gattung bekannt; hier wird nun die erste Art Axius Habereri nov. sp. beschrieben.

Axius Habereri Balss.

Balss 1913, p. 238.

1 ♀, Fukuura, Sagamibai, Haberer leg.

Der Carapax hat die der Gattung eigentümliche Form, die Cervicalfurche ist deutlich ausgeprägt. Das Rostrum endet einfach zugespitzt, an den Seiten trägt es vier Zähne und setzt sich in einer geschwungenen Linie auf beide Seiten der Gastricalregion fort. Diese selbst trägt drei Leisten, eine mediane, scharfe und zwei seitliche, welche gezähnt sind. Hinter der Cervicalfurche folgt eine scharfe, mediane Carina, welche bis zum Hinterrande des Carapax verläuft. Dieser trägt zwei starke, runde Einkerbungen, denen

Fig. 46. Seitenansicht von Axius Haberi Balss. 3 × vergrößert.

Vorsprünge des ersten Abdominalsegmentes entsprechen.

Die Augenstiele sind von normalem Habitus, die Augen mit Pigment versehen. Die Schuppe der zweiten Antenne ist zweispitzig.

Von den Scherenfüßen des ersten Paares ist der linke der größere. Sein Merus hat einen sichelförmigen, scharfen Oberrand, der mit zwei Zähnchen bewehrt ist. Die Unterseite ist abgeplattet, die Innenkante scharf und mit vier Zähnen bewaffnet. Der Carpus ist kurz, die Oberkante gerundet, die untere dagegen scharf. Am Propodus (Palma) sind die obere und die untere Kante sehr scharf, die Außenfläche ist gerundet und glatt. Der feste Finger trägt eine Reihe von Tuberkeln, der bewegliche ist an der Außenkante gezähnt und trägt ferner an der Außenseite eine Reihe von Dornen. An ihren, einander zugewandten Kanten tragen beide Finger Zähne. Ferner sind beide mit dünnen Haaren besetzt, die sich auch der Unterkante entlang fortsetzen.

Die kleinere Schere hat denselben Habitus und unterscheidet sich — außer der geringeren Größe — nur durch mehrere Zähne an der oberen Kante des Propodus.

Die zweiten Pereiopoden sind scherentragend und stark behaart. Ihr Ischium trägt am distalen Ende einen Zahn.

Die Pleuren des ersten Abdominalsegmentes sind scharf zugespitzt, die folgenden mehr gerundet.

Das Telsonsegment ist gerundet, es trägt zwei Längsleisten an den Seiten und ist mit feinen Dörnchen bewehrt. Auch das innere Uropodenpaar trägt eine Längscrista, das äußere deren zwei; dazu sind beide Segmente noch fein bestachelt. Eine Diaresis ist wie bei Axius princeps vorhanden.

Maße:

Länge des Carapax	15,5 mm
„ „ Abdomens	26 „
„ der Palma der großen Schere	14 „
Breite „ „ „ „ „	7 „

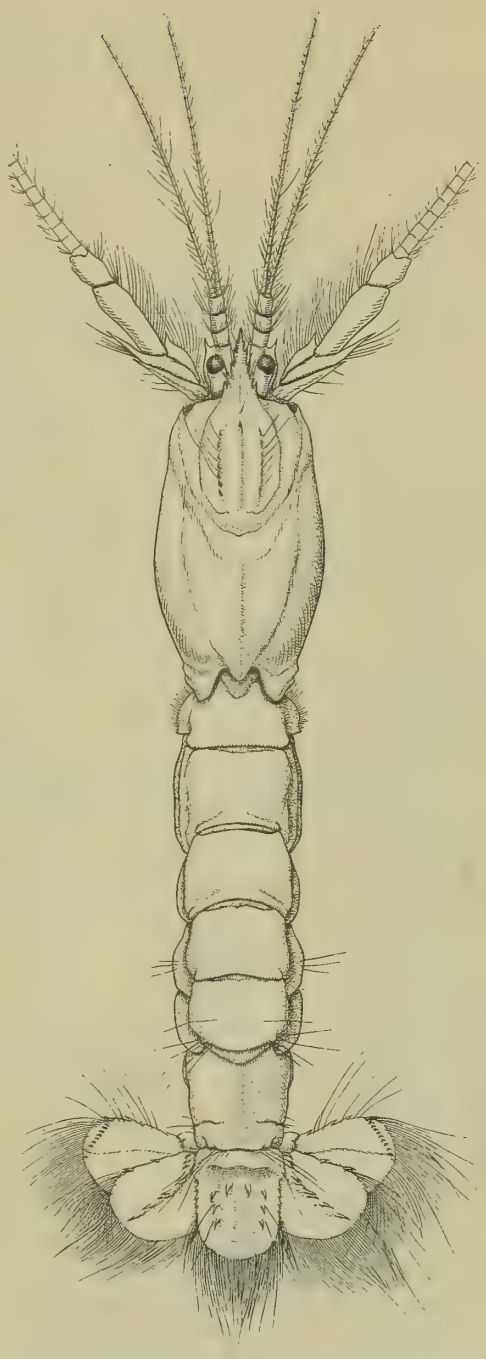


Fig. 47. Rückenansicht von Axius Habereri Balss. 3 × vergrößert.

Axius princeps Boas.

Boas 1880, p. 98, Tafel VII, Fig. 214—217.

Vier Exemplare (davon 1 juv.), Wladiwostok, Museum Moskau.

Diese Art wird hier zum ersten Male wieder erwähnt. Auch die Typus-Exemplare stammten von Wladiwostok.

Axius (Eiconaxius) farreae Ortmann.

Ortmann 1891, p. 49, Tafel I, Fig. 4.

Unsere Sammlung enthält:

Zwei Exemplare, in Aphrocallistes sp. Uraga-Kanal, 600 m Tiefe, 22. Oktober 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2489. Bemerkung des Sammlers: Augen rot.

1 ♀ Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 2689.

Ein Exemplar, Tokiobai, 600 m Tiefe, Sammlung Doflein, Nr. 2690.

Geographische Verbreitung: Japan, Sagamibai, 180—600 m.

Familie **Laomediidae** Borradaile.

1903, p. 540.

1. Gattung **Laomedia** de Haan.

Borradaile 1903, p. 540.

Diese Gattung enthält nur eine Art, die auf Japan beschränkt ist.

Laomedia astacina de Haan.

de Haan 1850, p. 165, Tafel 35, Fig. 8.
Ortmann 1891, p. 51.

Es liegen vor:

Ein Exemplar, Nagasaki, durch Konsul Müller-Beeck, Sammlung Doflein, Nr. 796.

Ein Exemplar, Satsuma, Museum Tokio.

Die Art ist bisher sicher nur von Japan und zwar der Tokiobai bekannt gewesen.

Familie **Thalassinidae** Dana.

Borradaile 1903, p. 541.

1. Genus **Thalassina** Latr.

Borradaile 1903, p. 541.

Thalassina anomala (Herbst).

Ortmann 1891, p. 53 (daselbst Literatur); 1894, p. 21.
Thallwitz 1892, p. 30.
de Man 1902, p. 760.
Nobili 1903, p. 14.

Es liegen mir vor:

1 ♀ mit Eiern, Okinawa (Liu-Kiu-Insel), Zoolog. Institut Tokio.

1 ♂, 1 ♀ Singapore, Museum Bremen.

Mehrere Exemplare, Baramdistrikt, Borneo, Ch. Hose leg. 1895.

1 ♂ Makassar, Süd-Celebes, Hofrat Martin coll.

Geographische Verbreitung: Liu-Kiu-Inseln (Ortmann), Singapore, Borneo, Celebes, Sumatra, Java, Ceram, Halmahera, Ceylon, Trincomali, Nicobaren, Mergui-Inseln, Mahé (Seychellen), Sydney, Fidji-Inseln, Kandavu, Chile.

Familie **Callianassidae** Bate.

Borradaile 1903, p. 541.

Unterfamilie **Upogebiinae** Borrad.

Borradaile 1903, p. 542.

1. Gattung **Upogebia** Leach.

Borradaile 1903, p. 542.

Gebia (Upogebia) Issaeffi Balss.

Balss 1913, p. 239.

Es liegen mir drei Exemplare von Wladiwostok vor (Museum Moskau).

Diese Art ist der Gebia major de Haan nahe verwandt, die Hauptunterschiede beruhen auf dem verschiedenen Bau der ersten Pereiopoden.

Diese sind vor allem nicht so sehr in die Länge gestreckt, sondern gedrungener und breiter gebaut. Der Merus ist an seiner unteren Kante weniger stark gezähnt. Der Carpus hat einen mehr gerundeten, weniger deutlich gezähnten Unterrand und sein Oberrand ist ebenfalls wenig gezähnt. Der an den Propodus stoßende Gelenkrand ist ungezähnt, nur am Innenwinkel stehen zwei größere Stacheln und auf der Innenfläche steht ebenfalls ein deutlicher Stachel in der Mitte. Der Propodus trägt oben eine ganz glatte Crista, neben

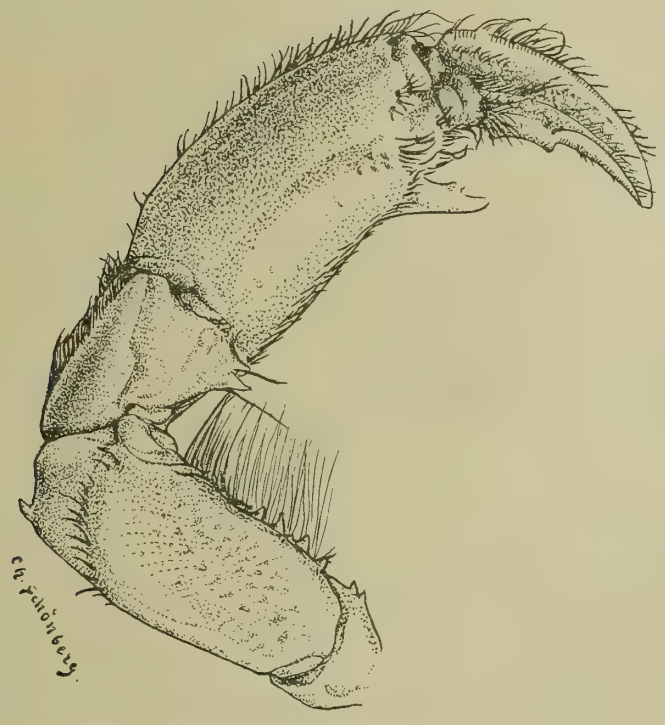


Fig. 48. Erster Pereiopod von Gebia Issaeffi Balss.

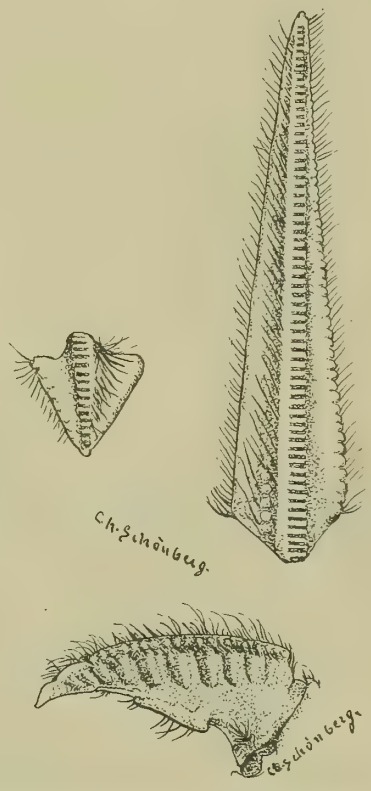


Fig. 49. Dactylus des ersten Pereiopoden von Gebia Issaeffi Balss.

der auf der Innenseite eine Reihe von ganz kleinen Zähnchen parallel läuft. Auf der unteren Kante verläuft ebenfalls eine Reihe von kleinen Dornen. Obere und untere Kante sind mit einer Reihe von dünnen Haaren besetzt. Der Pollex trägt in der Mitte einen starken Zahn. Am Dactylus ist charakteristisch, daß er oben eine Reihe von nebeneinander gestellten Leistchen (Stimmleiste?) trägt. Auf der Außenfläche befinden sich mehrere Körnerreihen, auf der Innenfläche stehen ebenfalls zehn große in einer Reihe gestellte Leistchen. Das ganze Glied ist stark behaart. Am Innenrand stehen zwei Zähne dem einen des Pollex gegenüber.

Die übrigen Beinpaare sind denen von Gebia major d. H. gleich, wie denn überhaupt sämtliche Verhältnisse sonst übereinstimmen.

Maße:

Länge des Carapax	21	mm
„ der ersten Pereiopoden	41	„
„ des Merus der ersten Pereiopoden	10	„
Breite „ „ „ „ „	5,5	„
Länge des Propodus der ersten Pereiopoden	11	„
Breite „ „ „ „ „	6	„

Gebia major de Haan.

de Haan 1849, p. 165, Tafel 35, Fig. 7.
Miers 1879, p. 52.
Ortmann 1891, p. 54, Tafel I, Fig. 7.
Doflein 1902, p. 643.

Es liegen mir vor:

Viele Exemplare, Tokiobai, Sammlung Doflein, Nr. 2484.
Zwei Exemplare, Sagamibai, Sammlung Doflein, Nr. 2487.
Mehrere Exemplare, Provinz Bingo (Museum Tokio).
Mehrere Exemplare, Hiroshima (Museum Tokio).
Ein Exemplar, Tsu (Ise) (Museum Tokio).
Ein Exemplar, Kiu (Museum Tokio).

Geographische Verbreitung: Japan, Katsura und Kodabai (Miers).

2. Gattung **Callianidea** H. Milne Edwards.

Borradaile 1903, p. 548.

Callianidea typa H. Milne Edwards.

de Man 1902, p. 751 (daselbst ältere Literatur).
Borradaile 1902, p. 420 (Willey); 1904, p. 52 (Laccadiven).
Nobili 1906, p. 113.
Lockingston 1878, p. 302; Pesta 1913, p. 678.

1 ♂, Kagoshima, an Felsen, 1901, Museum Tokio.
1 ♂ bezeichnet: Yaeyama-Insel, Zool. Museum Tokio.
Ein Exemplar, Tanga, Ostafrika (Akad. Studienfahrt 1910 unter Leitung v. Prof. Zimmer).

Geographische Verbreitung: Neu-Irland, Marianen, Samoa-Inseln, Sariba (Britisch Neu-Guinea), Rotuma, Funafuti, Goifurfelsendu Atoll (Malediven), Rotes Meer. Lockington hat diese Art einmal aus dem Golf von Californien erwähnt, doch scheint es sich nur um ein gelegentlich dorthin gelangtes Exemplar gehandelt zu haben, da seither nichts mehr von dort berichtet wird.

3. Gattung **Callianassa** Leach.

Borradaile 1903, p. 544.

Als erste japanische Art dieser Gattung, die im Littorale der wärmeren und gemäßigten Gegenden auf Schlammfazies weit verbreitet ist, beschrieb Stimpson (1860, p. 23) die C. petalura St. Ortmann (1891, p. 56) wies dann die europäische C. subterranea (Mont.) in einer Varietas japonica aus der Tokiobai nach, ohne sich über ihr Verhältnis zu der ersten Art zu äußern. Bouvier beschrieb hierauf (1901, p. 334) zwei weitere japanische Formen: C. Harmandi und C. californiensis var. japonica und stellte folgende Tabelle auf:

A. Der Carpus des großen Scherenfußes hat beinahe die Länge der Palma:
  I. Beweglicher Finger ebenso lang wie die Palma,
    a) Unbeweglicher Finger unbewaffnet und wenig gebogen. C. subterranea japonica Ortmann;
    b) Unbeweglicher Finger stark gebogen und mit zwei starken abgestumpften Zähnen bewaffnet. C. Harmandi Bouvier.
  II. Beweglicher Finger viel kürzer als die Palma, die lang und gerade gestreckt ist. C. petalura Stimpson,
B. Der Carpus ist länger als die Palma und etwas breiter. Der unbewegliche Finger ist gezähnt und gebogen. C. californiensis var. japonica Bouvier.

Es erscheint mir nun sehr unwahrscheinlich, daß auf so engem Raume tatsächlich vier verschiedene Arten dieser Gattung gleichzeitig vorkommen sollen und ich halte C. petalura St. für identisch mit subterranea var. japonica Ortmann. In dem mir vorliegenden Materiale, das viele jüngere und ältere Exemplare enthält, zeigt sich nämlich, daß die Schere bei den kleineren Tieren mehr in die Länge gestreckt ist und schmaler als bei den älteren Exemplaren, wo sie mehr in die Breite geht.

Ich beschreibe also:

Callianassa subterranea (Montagu) var. japonica Ortmann.

Callianassa petalura Stimpson 1860, p. 23.
„ subterranea japonica Ortmann 1891, p. 56.
„ „ „ Doflein 1902, p. 644.

Es liegen viele Exemplare vor von der Provinz Bingo, dem zoolog. Institut Tokio gehörig.

Maße (der größeren Pereiopoden):

	a) altes Tier	b) junges Tier
Länge der Palma (+ unbewegl. Finger)	9 mm	6 mm
Breite „ „	7,0 „	3 „
Länge des Carpus	8,1 „	4 „
Breite „ „	6,8 „	3 „

Geographische Verbreitung: Japan: Simoda, Tokiobai, Bingo, Hakodate.

Abteilung **Hippidea** de Haan.

Revision: Ortmann 1896, p. 219.

Die Hippiden sind eine Gruppe, die sich an die Galatheiden anschließt; sie leben grabend im Sande und sind fast ausschließlich littoral.

Familie **Albuneidae** Stimpson.

Gattung **Blepharipoda** Randall.

Ortmann, Bronn, p. 1153.

Lange Zeit war von dieser Gattung nur eine Art, Blepharopoda occidentalis Randall bekannt, die an der Westküste Amerikas von Chile bis zur Montereybai geht. Aus Japan ist nur eine Art beschrieben worden: Blepharipoda japonica Duruflé.[1])

Familie **Hippidae** Stimpson.

Gattung **Remipes** Latreille.

Ortmann 1896, p. 227.

Außer den von Ortmann aufgezählten vier Arten kennt man jetzt noch drei weitere Formen:

Remipes celaeno de Man:[2]) Ternate, Makassor.
„ alcimede de Man:[3]) Ternate.
„ granulatus Borradaile:[4]) Laccadiven.

Die Gattung findet sich im Littoral der tropischen und subtropischen Gegenden beider Ozeane.

Remipes testudinarius Latr. ***var. denticulatifrons*** Miers.

Ortmann 1896, p. 229; Borradaile 1904, p. 751.
Rathbun 1910, p. 595; Lenz 1905, p. 374.

Es liegen vor Exemplare von:

Satsuma, Zoolog. Institut Tokio.
Aburatsubo, Sagamibai, Sammlung Doflein.
Tokunoshima, Prov. Osumi, April 1900, Zoolog. Institut Tokio.
Takao, Südformosa, Juni 1913, Haberer leg.
Okinawa-Inseln (Liu-Kiu-Inseln), Museum Tokio.

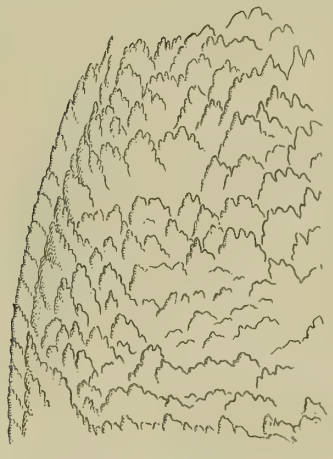


Fig. 50. Carapax-Skulptierung von Remipes testudinarius denticulatifrons Miers.

Einige der größeren Exemplare zeigen eine merkwürdige Skulptierung der Oberfläche des Carapax, indem bei ihnen die Wellenlinien nach vorne spitz zulaufen und tiefe Kämme zeigen. Gleichzeitig zeigt die Stirne spitzen Höcker. Es ist mir nicht sicher, ob wir es hier um eine geographische Varietät zu tun haben (Fig. 50).

Geographische Verbreitung: Die Art ist im Indopacific weit verbreitet; sie geht von Zanzibar bis Japan im Norden, Queensland im Süden und wird auch an der Westküste von Amerika (Nieder-Californien) gefunden. Eine neue Bearbeitung dieser Form in Bezug auf ihre Varietäten wäre sicher interessant.

---

[1]) Duruflé 1889. Identisch mit ihr ist nach brieflicher Mitteilung von Herrn Prof. E. L. Bouvier (Paris) die Blepharopoda fauriana Bouvier 1898.

[2]) de Man 1896, p. 483, Fig. 55, 1902, p. 690. [3]) de Man 1902, p. 690.

[4]) Borradaile 1904, p. 751, Tafel 58, Fig. 1.

Literaturverzeichnis.

Adensamer Th., Decapoden der „Pola"-Expedition: Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Kais. Akademie der Wissenschaften, vol. 65. Wien 1898.

Alcock A., A descriptive Catalogue of the Indian Deap Sea Crustacea: Decapoda Macrura and Anomala in the Indian Museum. Calcutta 1901.

— — Catalogue of the Indian Decapod Crustacea in the Collection of the Indian Museum, Part III Macrura (Penaeidea). Calcutta 1906.

Appellöf A., Die decapoden Crustaceen in: Meeresfauna von Bergen, Heft 3 (herausgegeben vom Bergens-Museum), 1906.

Arldt Th., Die Ausbreitung einiger Decapoden-Gruppen: Archiv für Hydrobiologie, vol. V, p. 257—282. Stuttgart 1910.

Baker W., Notes on South Australian Decapod Crustacea in: Transactions and Proceedings of the Royal Society of South Australia, I, vol. 28, p. 146. Adelaide 1904.

Balss H., Diagnosen neuer ostasiatischer Macruren (vorläufige Mitteilung zu dieser Arbeit) in: Zoologischer Anzeiger, Bd. 32, p. 234, 1913.

Bate Spence, On some new Australian Species of Crustacea in: Proceedings of the Zoological Society of London 1863, p. 498.

— — On a new genus with four new Species of Freshwater Prawns in: Proceed. of the zoolog. Society of London 1868, p. 363.

— — Report on the Macrura of H. M. S. Challenger in: The Voyage of H. M. S. Challenger Zoology, vol. 24. London 1888.

Lo Bianco S., Pelagische Tiefsee-Fischerei der „Maja" in der Umgebung von Capri. Jena 1904.

Birula A., Essai d'une faune des Crustacés décapodes de la Mer blanche et Mourmanne in: Annuaire du Musée zoologique de St. Petersbourg, vol. 2, p. 405, 1897.

— — Zoologische Ergebnisse der russischen Expeditionen nach Spitzbergen in: Annuaire du Musée zoologique de l'Academie impériale des Sciences de St. Petersbourg, Tome 11, 1906.

Boas F., Studier over Decapodernes Slaegtskabsforhold in: Det Kongel. Dansk. Videnskab. Selsk. Skrifter 6. R. Naturw. og Math. Afdel, Bd. I, 1880.

Borradaile L. A., A Revision of the Pontoniidae in: Annals and Magazine of Nat. Hist., Ser. VII, vol. 2, 1898.

— — On some Crustacea from the South Pacific I in: Proceed. Zoolog. Society London 1898.

— — On the Stomatopoda and Macroura brought by Dr. Willey from the South Seas in: Willeys Zoological Results 1902, p. 395.

— — On the Classification of the Thalassinidea in: Annals and Magaz. of nat. hist., Ser. 7, vol. XII, p. 534, 1903.

— — Marine Crustacea 13: The Hippidea, Thalassinidea and Scyllaridea in: Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes, vol. II, p. 750, 1904.

Bouvier E. L., Observations nouvelles sur les Blepharopoda Randall (Albunhippa Edw.) in: Annales de la Société entomologique de France, vol. 67, p. 337, 1898.

— — Sur le Blepharopoda fauriana, Crustacé anomoure de la famille des Hippidés: Comptes rendus de l'Academie des Sciences, vol. 127, p. 566—67. Paris 1898.

— — Sur une collection de Crustacés du Japon, offerte an Museum par M. Boucard in: Bulletin du Musée d'histoire naturelle, vol. V, p. 173. Paris 1899.

Bouvier E. L., Crevettes de la famille des Atyidés du Musée d'histoire naturelle in: Bulletin du Musée d'histoire naturelle de Paris, Tome 10, p. 129, 1904.

— — Sur une nouvelle Collection de Crustacés Décapodes rapportés du Japon par M. Harmand in: Bulletin du Musée d'histoire naturelle, Tome 17, p. 481, 1906.

— — Crustacés décapodes (Pénéidés) provenant des campagnes de l'Hirondelle et de la Princesse Alice 1886—1907 in: Résultats scientifiques . . ., vol. 33, Monaco 1908.

— — Sur l'origine et l'évolution des crevettes de l'eau douce de la famille des Atyidés. Paris, Comptes rendus de l'Academie des sciences, vol. 148, p. 1727—1731, 1909.

— — Sur la classification du genre Caridina et les variations extraordinaires d'une espéce de ce genre, la Caridina brevirostris Stimpson. Paris, Comptes Rendus de l'academie des sciences 1912, Tome 154, p. 915.

Brandt F., Krebse in: Middendorffs Reise in den äußersten Norden und Osten Sibiriens, Bd. II Zoologie. St. Petersburg 1851.

Brashnikow V., Beiträge zur Fauna der russischen, östlichen Meere, gesammelt von dem Schoner Storosch in den Jahren 1899/1902 in: Mémoires de l'academie impériale des sciences naturelles, Serie 8, vol. 20. St. Petersburg 1907. (Russisch.)

Calman W. T., Notes on some Genera of the Crustacean Family Hippolytidae in: Annals and Magazine of nat. history, Serie 7, vol. 17, p. 29, 1906.

— — The genus Puerulus Ortmann and the Post larval developpment of the Spiny Lobsters (Palinuridae) in: Annals and Magazine of nat. hist., Serie 8, vol. 3, 1909.

— — On Decapod Crustacea from Christmas Islands coll. by Dr. Andrews: Proceed. Zoolog. Soc. London 1909, p. 703.

— — A new species of the Crustacean Genus Thaumastocheles in: Annals and Magazine of nat. history, Serie VIII, vol. XII, p. 229—233, 1913.

Caullery M., Crustacés Schizopodes et Décapodes du „Caudan" in Annales de l'Université de Lyon, vol. 26, 1896.

Coutière A., Notes sur quelques Alpheidés nouveaux de la collection du British Museum in: Bulletin de la Société entomologique de France 1898, p. 166.

— — Les „Alpheidae": Morphologie externe et interne in: Annales des sciences naturelles: Zoologie, Serie 8, Tome 9, Paris 1899.

— — Alpheiden in: Fauna und Flora der Laccadiven und Malediven, vol. II, 1905.

— — Sur quelques formes larvaires énigmatiques d'eucyphotes provenant des Collections de S. M. S. le Prince de Monaco in: Bulletin de l'Institut océanographique, No. 104. Monaco 1907.

— — Sur les crevettes Eucyphotes recueillis en 1910 par la Princesse Alice in: Comptes rendus de l'Academie des sciences, vol. 152, p. 156, 1911.

Dana, James D., Crustacea of the U. States Exploring Expedition, Ergebnisse vol. XIII. Philadelphia 1852.

Doflein F., Die decapoden Krebse der arktischen Meere in: Roemer und Schaudinn, Fauna arctica, vol. I, 1900.

— — Weitere Mitteilungen über decapode Crustaceen der K. B. Staatssammlungen in: Sitzungsberichte der math.-phys. Klasse der K. B. Akademie der Wissenschaften München 1900, Heft I.

— — Ostasiatische Decapoden in: Abhandlungen der K. B. Akademie der Wissenschaften, II. Klasse, 21. Bd., III. Abt. München, Juli 1902.

— — Mitteilungen über japanische Crustaceen I. Das ♂ von Thaumastocheles zaleucus in: Zoolog. Anzeiger, vol. 30, p. 521, 1906.

— — und Balss H., Die Decapoden und Stomatopoden der Hamburger Magelhaensischen Sammelreise 1892/93 in: 2. Beiheft zum Jahrbuch der Hamburg. wissenschaftl. Anstalten, vol. 29. Hamburg 1912.

Duruflé M., Description d'une nouvelle espèce du genre Blepharopoda [japonica]. Bull. Soc. Philom. (8) I, p. 92—95 und Comptes rendus Soc. Philom. Paris 1889, p. 10.

M. Milne Edwards, Histoire naturelle des Crustacés, vol. I—III. Paris 1837.

A. Milne Edwards, Description de quelques Crustacés Macroures des Antilles in: Annales des sciences naturelles, VI. Serie Zoologie, vol. 11. Paris 1881.

— — und Bouvier E. L., Reports on the Results of Dredging of the „Blake": Les Pénéides et Sténopides in: Memoirs of the Museum of comparative Zoology at Harvard College, vol. 27, No. 3. Cambridge U. S. A. 1909.

Faxon W., A Revion of the Astacidae I in: Memoirs of the Museum of comparative Zoology at Harvard College, vol. X, No. 4. Cambridge 1885.

— — The Stalk-eyed Crustacea of the Albatross in: Memoirs of the Museum of comparative Zoology, vol. 18. Cambridge 1895.

— — Supplementary Notes on the Crustacea of the Blake in: Bulletin of the Mus. of comparat. Zoology, Harvard College, vol. 30, 1896.

— — Observations on the Astacidae in: Proceedings of the U. S. National-Museum, vol. 20, 1898.

Givler J. P., Notes on the anatomy and position of Cambaroides. Baltimore, Johns Hopkins Universitys Circular (N. Ser.), No. 2, p. 23—26, 1911.

Gourret P., Révision des Crustacés podophthalmaires du Golfe de Marseille in: Annales du Musée d'histoire naturelle de Marseille, Zoologie, vol. III, 1888.

Grant F. E. und Mc. Culloch A. R.: Decapod Crustacea from Norfolk Island in: Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, Sydney, vol. 32, p. 151, 1907.

Gruvel A., Contribution à l'étude générale systematique et économique des Palinuridae in: Annales de l'Institut océanographique de Monaco, Tome III, 1912.

de Haan W., Crustacea in: Fauna japonica. Leyden 1849.

Hansen H. J., Malacastraca marina Groenlandiae occidentalis in: Vidensk. Meddel. Naturh. Foren Kjöbenhaven 1887.

— — On the Development and the Species of the Crustaceans of the Genus Sergestes: Proceed. Zoolog. Society London 1896, p. 936.

— — On the Crustaceans of the genera Petalidium and Sergestes from the Challenger with an account of louminous Organs: Proceed. Zoolog. Society London 1903, vol. I, p. 52.

— — Crustacea Malacastraca I in The Danish Ingolf Expedition, vol, III, Part 2. Kopenhagen 1908.

Henderson J. R., A Contribution to Indian Carcinology in: Transactions of the Linnean Society of London, 2. Serie, Zoology, vol. V, p. 325—458. London 1893.

Holmes S. J., Synopsis of California Stalk-eyed Crustacea in: Occasional Papers of the California Academy of Sciences VII. San Francisco 1900.

Kemp Stanley, The Decapoda natantia of the Coasts of Ireland in: Fisheries Ireland scientific Investegations 1908, I (1910).

— — The Decapoda of the genus Gennadas, coll. by H. M. S. Challenger in: Proceedings of the Zoological Society of London 1909.

— — The Decapoda coll. by the Huxley from the North Side of the Bay of Biscay in August 1906 in: Journal of the Marine biological Association, vol. VIII, No. 5, p. 407. Plymouth 1910.

— — Notes on Decapoda in the Indian Museum IV in: Records of the Indian Museum, vol. VII. Calcutta 1912.

Kingsley J. S., List of the North American Crustacea belonging to the suborder Caridea in: Bull. Essex Instit., vol. X, p. 53, 1878.

— — Carcinological Notes V in: Bulletin of the Essex Institute, vol. 14, 1882.

Kishinouye K., Japanese Species of the Genus Penaeus in: Journal of the Fisheries Bureau, vol. VIII, No. 1. Tokyo 1900.

— — On a new species of the genus Acetes from Japan in: Annotationes zoologicae japonenses, vol. V, p. 163, 1905.

Koelbel C., Carcinologisches in: Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften, mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, 40. Bd. Wien 1884.

— — Ein neuer ostasiatischer Flußkrebs in: Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Klasse der K. Akademie der Wissenschaften, 101. Bd., Abt. I, 1892.

Lanchester W. F., On the Crustacea of the Sceat Expedition to the Malay Peninsula in: Proceedings of the Zoological Society of London 1901.

Lenz H., Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (Schauinsland). Crustaceen in: Zoolog. Jahrbücher, Abteilung für Systematik, 14. Bd., p. 429, 1901.

— — Die Crustaceen der Sammlung Plate (Decapoden und Stomatopoden) in: Zoolog. Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Supplement V, p. 731, 1902.

Lenz H., Ostafrikanische Decapoden und Stomatopoden, gesammelt von Herrn Prof. Dr. A. Voeltzkow in: Abhandlungen der Senkenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, vol. 27, p. 341, 1905.

— — Crustaceen von Madagaskar, Ostafrika und Ceylon in: Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Bd. II, p. 539—576. Stuttgart 1910.

Lloyd L., Contributions to the Fauna of the Arabian Sea in: Records of the Indian Museum, vol. I. Calcutta 1907.

Lockington W. N., Remarks upon the Thalassinidea and Astacidea of the Pacific Coast of North America, with Descriptions of a new species: Annals of Nat. Hist., 5. Serie, vol. II, p. 209, 1878.

Mc. Culloch A. R., The results of Deep Sea Investigationes in the Tasman Sea II. The Expedition of the „Woy Woy". Fishes and Crustaceans from Eight Hundred Fathoms Sydney, Records of the Australian Museum, vol. VI, p. 345, 1907.

de Man J. G., On some species of the genus Palaemon Fabr. with descriptions of two new forms in: Notes from the Leyden Museum, vol. I, p. 165, 1879.

— — Carcinological Studies in the Leyden Museum I in: Notes from the Leyden Museum, vol. III, p. 121, 1881.

— — Decapoden des indischen Archipels in: Max Weber, Zoologische Ergebnisse einer Reise nach niederländisch Ostindien, vol. II. Leyden 1892.

— — Carcinological Studies in the Leyden Museum VI in: Notes from the Leyden Museum, vol. XIV, p. 225, 1892.

— — Bericht über die von Kapitän Storm zu Atjeh gesammelten Decapoden und Stomatopoden in: Spengels Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, vol. VIII, IX, X, 1895, 1896, 1897.

— — Die von Herrn Prof. W. Kükenthal gesammelten Decapoden und Stomatopoden in: Abhandlungen der Senkenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, vol. 25, 1902.

— — Note sur quelques espèces du genre „Alpheus" Fabr. appartenant an Groupe brevirostris de Man in: Mémoires de la société zoologique de France, vol. 22, 1909.

— — Diagnoses of new Species of Macrourous Decapod Crustacea from the Siboga Expedition in: Tijdschrift der nederlandsche Dierkunde Vereeniging, 2. Serie, Deel IX, 1905.

— — On a collection of Crustacea, Decapoda and Stomatopoda from the Inland Sea of Japan, in: Transactions of the Linnean Society of London, 2. Série Zoology, vol. IX, Part 11, p. 387, 1907.

— — The Decapoda of the Siboga Expedition, Part I Penaidae, Part II Alpheidae, Monographie 39. Leyden 1911.

Miers E. J., On Species of Crustacea living within the Venus Flower-basket (Euplectella) and in Meyerina claviformis in: Journ. of the Linnean Soc. Zoology, vol. 13. London 1876—78.

— — Notes on the Peneidae in the Collection of the British Museum in: Proceedings of the zoological Society of London 1878.

— — On Crustacea from the Corean and Japanese Seas in: Proceedings of the Zoological Society London 1879, p. 18.

— — On a collection of Crustacea from the Malaysian Region IV Penaeidea in: Annals a. Magazine of nat. hist., Serie 5, vol. 5, p. 457, 1880.

Nobili G., Crostacei di Singapore in: Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata di Torino, No. 455, 1903.

— — Contributo alla fauna carcinologica di Borneo in: Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata di Torino, vol. 18, Nr. 447, 1903.

— — Faune carcinologique de la Mer rouge, Décapodes et Stomatopodes in: Annales des sciences naturelles, 9. Série Zoologie, vol. 4, 1906.

— — Ricerche sui Crostacci della Polinesia in: Memorie delle reale Accademia delle Scienze di Torino, 2. Serie, vol. 57, 1907.

Norman A. M., Notes on the Crustacea of the Channel Islands. Annals and Magazine of Nat. Hist. London, Serie 7, vol. 20, 1907.

Ortmann A., Die decapoden Krebse des Straßburger Museums:

I. Zoologische Jahrbücher (Abteilung für Systematik), vol. V, 1890,
II. „ „ „ „ „ „ V, 1891,
III. „ „ „ „ „ „ VI, 1891.

Ortmann A., Decapoden und Schizopoden der Plancton-Expedition in: Ergebnisse der Plancton-Expedition, vol. II, G. b. Kiel 1893.

— — A Study on the systematic and geographical Distribution of the Decapod Family Atyidae in: Proceedings of the Academy of natur. sciences Philadelphia 1894, p. 397.

— — On a new species of the Palinurid genus Linuparus found in the Upper Cretaceous of Dakota: Americ. Journ. Science, vol. VI, p. 290—297, 1897.

— — Crustaceen in: Semon, Zoolog. Forschungsreisen in Australien und dem malay. Archipel V in: Denkschriften der medizin.-naturwissenschaftl. Gesellschaft Jena, vol. VIII, 1894.

— — A Study of the systematic and geographical distribution of the Decapod Family Crangonidae Bate in: Proceedings of the Academy of natural sciences Philadelphia 1895, p. 173.

— — Das System der Decapodenkrebse in: Zoolog. Jahrbücher, Abteilung für Systematik, vol. X, 1896.

— — Die geographische Verbreitung der Decapodengruppe der Hippidea in: Zoolog. Jahrbücher, Abteilung für Systematik, vol. IX, p. 219, 1896.

— — Carcinologische Studien in: Zoolog. Jahrbücher, Abteilung für Systematik, vol. X. Jena 1897.

— — The geographical Distribution of Freshwater Decapods and its Bearing upon Ancient Geography: Proc. Americ. Phil. Soc., vol. 41, p. 267—400, 1902.

— — und Gerstaecker, Malacastraca in: Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs, V. Bd., II. Abt. Leipzig 1901.

Owen R., Crustacea in: The Zoology of Capt. Beecheys Voyage London 1835.

Pearson J., Report on the Macrura coll. by Prof. Herdmann at Ceylon in: Herdmann, Pearl-Oyster Report, vol. IV, p. 65. London 1905.

Pesta O., Carcinologische Notizen in: Annalen des Kais. K. Naturhistorischen Hofmuseums, vol. 26, p. 343. Wien 1912.

— — Crustacea, II. Teil: Zoolog. Ergebnisse einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoa-Inseln etc. aus: Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Kais. Akademie der Wissenschaften, vol. 89, p. 673. Wien 1913.

Rathbun M., The Brachyura and Macrura of Porto Rico in: Bulletin of the U. States Fisheries Commission, vol. 20 (Report for 1900). Washington 1902.

— — Japanese stalk-eyed Crustaceans in: Proceedings U. S. National Museum, vol. 26, 1902 (November).

— — Decapod Crustacea of the North west Coast of North America (Harriman, Alasca Expedition). New York 1904.

— — The Brachyura and Macrura of the Hawaian Islands in: Bulletin of the U. S. Fish. Commission, vol. 23 (Report for 1903), Part III. Washington 1906.

— — The stalk-eyed Crustacea of Peru and the adjacent Coast in: Proceed. of the U. S. National Museum, vol. 38, 1910 (a).

— — Decapod Crustacea coll. in Dutch East India and elsewhere by Mr. Thomas Harbour in 1906 in: Bulletin of the Museum of comparative Zoology at Harvard College, vol. 52. Cambridge 1910 (b).

Senna A., Le esplorazioni abissali nel Mediterraneo del P. Washington nel 1881. Nota sui crostacei Decapodi in: Bulletino della società entomologica italiana, vol. 34. Firenze 1903.

Skorikow A., Contributions à la classification des Potamobiidae d'Europe et d'Asie in: Annuaire du Musée zoologique de l'Academie impériale des Sciences de St. Petersburg, Tome XII, p. 115, 1906.

Smith Sidney, On some genera and species of Penaeidae, mostly from recent dredgings of the U. Fish Commission in: Proceed. U. S. National Museum, vol. VIII, p. 170—190, 1885.

Stebbing Th., General Catalogue of South African Crustacea in: Annals of the South African Museum, vol. VI. London 1910.

Stephensen K., Report on the Malacostraca in: Danmark-Ekspeditionen til Grönlands Nordostkyst 1906/8, Bind V, Nr. 11. Kopenhagen 1912 (a).

— — Report on the Malacostraca coll. by the Tjalfe Expedition at W. Greenland in: Vidensk. Meddel. fra den naturh. Foren, Bd. 64, 1912 (b).

— — Gronlands Krebsdyr og Pycnogonider (Conspectus Crustaceorum et Pycnogonidorum Groenlandiae): Meddelelser om Gronland, vol. 22. Kopenhagen 1913.

Stimpson W., Prodromus descriptionis animalium evertebratorum expeditionis ad oceanum pacificum septentrionalem, Pars VIII. Crustacea macrura in: Proceedings of the academy of nat. sciences of Philadelphia 1860, p. 22.

Thallwitz J., Decapoden-Studien in: Abhandlungen und Berichte des K. Zoologischen und Anthropologisch-Ethnographischen Museums zu Dresden 1890/91. Berlin 1892.

Thomson G., On the New Zealand Phyllobranchiate Crustacea Macrura in: Transactions of the Linnean Society of London, 2. Serie Zoology, vol. VIII, 1903.

Wollebaek Alf., Decapod Crustacaens I und II, Bergens Museums Aarbog 1908.

Zehntner L., Crustacés de l'Archipel malais in: Revue suisse zoologique, vol. II, 1894.

Druckfehlerverzeichnis.

In Abhandlung 9 des II. Supplement-Bandes (Die Galatheiden und Paguriden) muß es p. 33 in der Figuren-Erklärung heißen: Pachycheles pubescens Holmes.

In der vorliegenden Abhandlung ist zu verbessern:

auf dem Titelblatt lies 50 Textfiguren.

p. 10 Penaeopsis avirostris Dana kommt nach Kingsley 1882, p. 106 auch in Japan vor.

p. 24, Zeile 7 statt „Tamoni“ lies „Tamsui“.

p. 29, Zeile 11 statt „Animabai“ lies „Aniwabai“.

Tafelerklärung.

Fig. 1. Nephrops Thomsoni Bate ♀. $^9/_8$ × vergrößert.

Fig. 2. Nephrops japonicus Tap. ♂. $^3/_5$ × vergrößert.

Fig. 3. Aegeon obsoletum n. sp. Natürliche Größe.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Hauptabteilung Natantia Boas	4
Abteilung Penaeidea Bate	4
Familie Penaeidae Bate	4
Gattung Benthesicymus Bate	4
„ Gennadas Bate	4
„ Hepomadus Bate	5
„ Aristeopsis Bate Alc.	5
„ Solenocera Luc.	5
„ Penaeopsis A. M. Edw.	6
„ Parapenaeus Smith	10
„ Trachypenaeus Alc.	11
„ Parapenaeopsis Wood-Mason	11
„ Penaeus Fabr.	13
„ Sicyonia H. M. Edw.	14
Familie Sergestidae Dana	17
Gattung Sergestes M. Edw.	17
„ Acetes M. Edw.	18
„ Amphion H. M. Edw.	18
Abteilung Eucyphidea Ortmann	19
Familie Pasiphaeidae Bate	19
Gattung Leptochela Stimpson	19
„ Pasiphaea Sav.	19
Familie Acanthephyridae Bate	20
Gattung Acanthephyra A. M. Edw.	21
„ Ephyrina Smith	21
„ Notostomus A. M. Edw.	21
Familie Nematocarcinidae Borr.	22
Gattung Nematocarcinus A. M. Edw.	22
Familie Atyidae Kingsley	22
Gattung Xiphocaridina Bouvier	23
„ Caridina M. Edw.	23
„ Atya Leach	26
Familie Stylodactylidae Bate	26
Gattung Stylodactylus A. M. Edw.	26
Familie Pandalidae Bate	27
Gattung Thalassocaris Stimps.	27
„ Pandalus Leach	28
„ Pandalopsis Sp. Bate	32
„ Chlorotocus M. Edw.	33
„ Chlorotocella n. g.	33
„ Heterocarpus M. Edw.	36

Seite

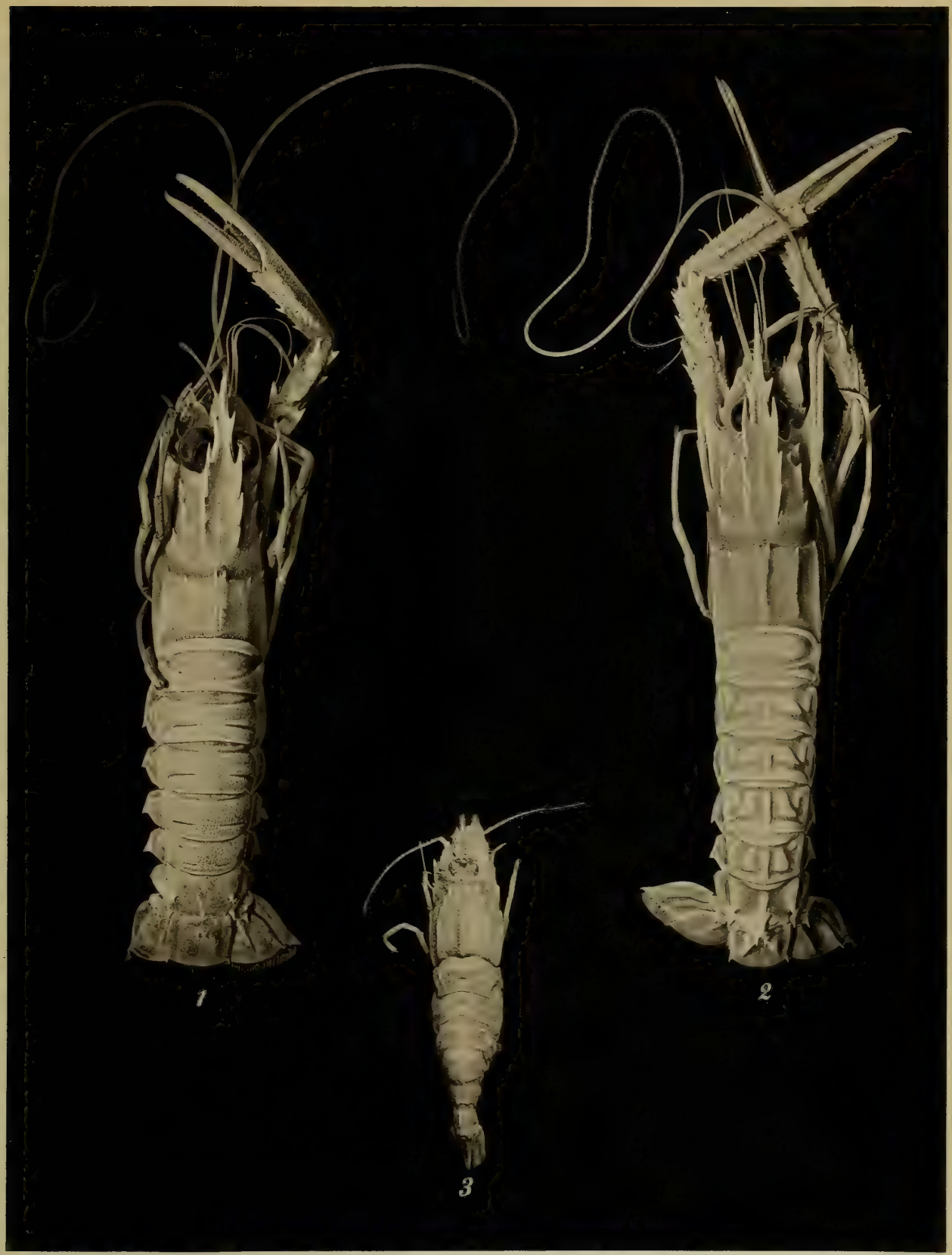
Familie Alphaeidae Bate 37
Gattung Ogyris Stimpson 37
„ Synalpheus Sp. Bate 37
„ Alpheus Fabr. 38
Familie Hippolytidae Ortmann 41
Gattung Nauticaris Bate 41
„ Spirontocaris Bate 42
„ Latreutes Stimpson 46
„ Angasia Bate 47
„ Hippolysmata Stimpson 48
„ Lysmata Risso 48
Familie Palaemonidae Borrad. 49
Gattung Periclimenes Costa 49
„ Urocaris Stimpson 53
„ Coralliocaris Stimpson 53
„ Pontonia Latr. 53
„ Hymenocera Latr. 54
„ Leander Desm. 56
„ Palaemon Fabr. 58
„ Palaemonella Dana 60
Familie Processidae Ortmann 60
Gattung Nica Risso 60
Familie Glyphocrangonidae Borrad. 61
Gattung Glyphocrangon A. M. Edw. 61
Familie Crangonidae Bate 61
Gattung Crangon Fabr. 62
„ Nectocrangon Brandt 67
„ Pontophilus Leach 67
„ Aegeon Guérin Méneville 70
„ Prionocrangon Wood-Mason 71
„ Paracrangon Dana 72
Abteilung Stenopidea Sp. Bate 73
Familie Stenopidae Sp. Bate 73
Gattung Stenopus Latr. 73
„ Spongicola de Haan 74
II. Hauptabteilung Reptantia Boas 75
Familie Eryonidae de Haan 75
„ Palinuridae Gray 76
Gattung Linuparus Gray 76
„ Panulirus White 76
„ Puer Ortmann 78
Familie Scyllaridae Gray 79
Gattung Scyllarides Gill. 79
„ Scyllarus Fabr. 79
„ Thenus Leach 80
„ Ibaccus Leach 80
Gattung Paribaccus Dana 81
Familie Nephrosidae Stebbing 82
Gattung Thaumastocheles W. M. 82
„ Nephropsis W. M. 83
„ Nephrops Leach. 83

Seite

Familie Potamobiidae Huxley 84
Gattung Potamobius Sav. 85
Familie Axiidae Bate 85
Gattung Axius Leach 85
Familie Laomediidae Borrad. 88
Gattung Laomedia 88
Familie Thalassinidae Dana 88
Gattung Thalassina Latr. 88
Familie Callianassidae Bate 89
Gattung Upogebia Leach 89
„ Callianidea H. Milne Edw. 90
„ Callianassa Leach 91
Abteilung Hippidea de Haan 92
Familie Albuneidae Stimpson 92
Gattung Blepharipoda Rand. 92
Familie Hippidae Stimps. 92
Gattung Remipes Latr. 92

*

Ausgegeben Ende März 1914.



Balss, phot.

H. Balss. Ostasiatische Decapoden II

Band IV. Vertebraten und Zusammenfassung der Resultate.

1. Haie (Systematik) von H. Engelhardt (Straßburg).
2. Haie (Embryonen) { Cestracion von Prof. Dr. Braus (Heidelberg). Embryonen von Lamna von Dr. Lohberger (Leipzig).
3. Knochenfische von Dr. V. Franz (Leipzig).
4. Amphibien und Reptilien von Prof. L. Müller (München).
5. Vögel
6. Säugetiere { Walembryonen von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau).
7. Gesamtdarstellung der Bionomie und Tiergeographie der Ostasiatischen Gewässer, speziell der Ostjapanischen Küste von Prof. F. Doflein (München).

Erschienen sind bisher:

Von Band I:

1. Japanische Alcyonaceen von Prof. Dr. W. Kükenthal. Mit 5 Taf. und 70 Textabbild. M. 4.—.
2. Japanische Actinien von Dr. A. Wassilieff. Mit 9 Taf. und 30 Textfig. M. 2.70.
3. Japanische Gorgoniden. I. Teil: Die Familien der Primnoiden, Muriceiden und Acanthogorgiiden von W. Kükenthal und stud. H. Gorzawsky. Mit 4 Tafeln und 65 Textabbildungen. M. 3.60.
4. Japanische Ctenophoren von Dr. Fanny Moser. Mit 1 Doppeltafel und 2 Textabbild. M. 5.—.
5. Japanische Gorgoniden. II. Teil: Die Familien der Plexauriden, Chrysogorgiiden und Melitodiden von W. Kükenthal. Mit 7 Taf. und 94 Textabbild. M. 6.—.
6. Hydroidpolypen der japanischen Ostküste. I. Teil: Athecata und Plumularidae von Dr. E. Stechow. Mit 7 Tafeln und 8 Textabbild. M. 5.—.
7. Japanische Antipatharien von Dr. E. Silberfeld (Breslau). M. 2.50.
8. Japanische Medusen von Prof. Dr. O. Maas (München). Mit 3 Tafeln. M. 4.—.
9. Anthomastus von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau). Mit 1 Tafel. M. 2.30.
10. Japanische Pennatuliden von Dr. H. Balss. Mit 6 Taf. und 31 Textabbild. M. 5.—.

Band I ist abgeschlossen und wird zum Gesamtpreis von 36 Mark abgegeben.

Von Band II:

1. Ueber japanische Seewalzen von Dr. E. Augustin. Mit 2 Taf. und 26 Textfig. M. 3.—.
2. Ostasiatische Stomatopoden von Dr. H. Balss. Mit 2 Textfiguren. M. —.60.
3. Beiträge zur Kenntnis der Isopodenfauna Ostasiens von M. Thielemann. Mit 2 Taf. und 87 Textabbild. M. 4.—.
4. Japanische Podosomata von Prof. Dr. J. C. C. Loman. Mit 2 Tafeln. M. 1.—.
5. Ueber japanische und andere Euryalae von Prof. Dr. L. Doederlein. Mit 9 Tafeln und 52 Textabbildungen. M. 8.—.
6. Beiträge zur Cirripedienfauna Ostasiens. Von Dr. P. Krüger. Mit 4 Taf. u. 131 Figuren im Text. M. 5.—.
7. Anatomie und Entwicklung eines neuen Rhizocephalen: Thompsonia japonica. Von Dr. F. Häfele. Mit 2 Tafeln. M. 1.—.
8. Ueber ostasiatische Rhizocephalen von Dr. P. Krüger. Mit 3 Tafeln und 14 Figuren im Text. M. 1.—.
9. Ostasiatische Decapoden I. Die Galatheiden und Paguriden von Dr. H. Balss. Mit 2 Tafeln und 54 Figuren im Text. M. 4.—

Von Band III.

1. Japanische Cephalopoden von Dr. G. Wülker. Mit 5 Tafeln. M. 4.—.
2. Hydroiden II. Teil von Dr. E. Stechow (München). M. 7.—.

Von Band IV.

1. Die japanischen Knochenfische der Sammlungen Haberer und Doflein von Dr. V. Franz. Mit 11 Taf. und 7 Textfig. M. 6.—.
2. Ueber zwei riesige Embryonen von Lamna von Dr. J. Lohberger. Mit 5 Tafeln. M. 3.—.
3. Selachier I. Teil von H. Engelhardt (Straßburg). M. 5.—.

Akademische Buchdruckerei von F. Straub.

M.J.R. MAY 21 1914

Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von **Dr. F. Doflein.**

Ostasiatische Stomatopoden.

Von

Dr. Heinrich Balss.

Mit 2 Textfiguren.

Abhandlungen der math.-phys. Klasse der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften
II. Suppl.-Bd. 2. Abhandlg.

215207

München 1910.
Verlag der K. B. Akademie der Wissenschaften
in Kommission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth.)

Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von **F. Doflein.**

Diese auf den Resultaten der ostasiatischen Reise Prof. Dr. F. Dofleins beruhende Publikation soll in 3—4 Quartbänden erscheinen. Und zwar sollen enthalten:

Band I. Coelenteraten.

1. Alcyonaceen von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau).
2. Actinien von Dr. A. Wassilieff (Kiew).
3. Gorgoniden von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau).
4. Ctenophoren von Dr. Fanny Moser (Berlin).
5. Pennatuliden von Dr. H. Balss (München).
6. Medusen von Prof. Dr. O. Maas (München).
7. Hydroidpolypen von Dr. E. Stechow (München).
8. Antipatharien von Dr. E. Silberfeld (Breslau).
9. Solitäre Korallen
10. Siphonophoren von Dr. Fanny Moser (Berlin).
11. Spongien

Band II. Echinodermen und Crustaceen.

1. Holothurien von Dr. E. Augustin (Leipzig).
2. Asteriden
3. Echiniden
4. Ophiuriden
5. Crinoideen

   } von Prof. Dr. L. Doederlein (Straßburg).

6. Copepoden
7. Cirripedien von F. Haefele (München).
8. Isopoden von Dr. Thielemann (Leipzig).
9. Amphipoden
10. Schizopoden von Dr. H. Zimmer (Breslau).
11. Stomatopoden von Dr. H. Balss (München).
12. Dekapoden von Prof. Dr. F. Doflein (München).
13. Pantopoden von Dr. Loman (Amsterdam).

Band III. Mollusken, Würmer, Tunikaten etc.

1. Cephalopoden I. von Dr. G. Wülker (Leipzig).
   Cephalopoden II. von Prof. Dr. Chun.
2. Gasteropoden { Chitoniden / Nacktschnecken
3. Lamellibranchier
4. Nemertinen
5. Anneliden
6. Gephyreen und Enteropneusten von Prof. Dr. Spengel (Giessen).
7. Freilebende Nematoden von Dr. E. Breßlau (Straßburg).
8. Salpen
9. Ascidien von Dr. R. Hartmeyer (Berlin).
10. Brachiopoden von Prof. Dr. Blochmann (Tübingen).
11. Bryozoen von Dr. Krüger (Berlin).

(Fortsetzung s. S. 3 des Umschlags.)

Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens.

Herausgegeben von **Dr. F. Doflein.**

Ostasiatische Stomatopoden.

Von

Dr. Heinrich Balss.

Mit 2 Textfiguren.

Abhandlungen der math.-phys. Klasse der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften
II. Suppl.-Bd. 2. Abhandlg.

München 1910.
Verlag der K. B. Akademie der Wissenschaften
in Kommission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth.)

Vorwort.

Vorliegende, kleine Arbeit behandelt ostasiatische Stomatopoden.

Ein großer Teil des Materiales stammt aus dem hiesigen Museum und ist teils von Herrn Prof. Dr. Doflein, teils von Herrn Prof. Dr. Haberer in Japan gesammelt: der übrige Teil gehört den Museen von Bremen und Moskau und stammt entweder von der Reise von Herrn Prof. Dr. Schauinsland nach den Gegenden Hinterasiens 1906 oder ebenfalls von Japan.

Ich habe nur die erwachsenen Tiere untersucht, nicht aber die Larven. Zwar hat Herr Prof. Dr. Doflein auch von diesen eine größere Anzahl mitgebracht, immerhin jedoch nicht soviele, daß bei einer Art alle Übergänge bis zu der erwachsenen Form vorhanden gewesen wären. Da ich es nicht für zweckmäßig halte, Larven, deren Zugehörigkeit ganz unbekannt ist, für sich — vielleicht sogar mit besonderem Namen, wie es einige Autoren getan haben — zu beschreiben, so verschiebe ich die Bearbeitung der Jugendstadien auf einen Zeitpunkt, wenn mir größere Serien zur Verfügung stehen werden.

Trotzdem ich mich also nur auf einen Teil des mitgebrachten Materiales beschränkte, ist der wissenschaftliche Wert desselben nicht gering; er beruht auf einem tiergeographischen und einem systematischen Faktor.

Es konnte eine neue Form, Pseudosquilla dofleini m. nachgewiesen werden, die die Lücke zwischen zwei nahe verwandten Formen ausfüllt, von denen die eine im Mittelmeer, die andere an der Westküste Amerikas (Californien und Chile) vorkommt. Unsere Form, die morphologisch beide Arten verbindet, stammt nun aus Japan!

Einzelne Formen, die man seit langem nicht mehr gefunden hatte, sind in unserem Materiale wieder vorhanden, wie Gonodactylus edwardsii, diese größte Art der Gattung, die seit de Haans Beschreibung in keiner Sammlung mehr vorhanden war, dann Lysiosquilla multifasciata Wood-Mason, die nun zum ersten Male von Formosa nachgewiesen werden konnte.

Andererseits ist es merkwürdig, daß eine Reihe von Arten, die de Haan beschrieben hat und die auch — vgl. die Liste von Miss M. Rathbun — D. S. Jordan und J. O. Snyder

wieder aus Japan mitgebracht haben, in der vorliegenden Sammlung fehlen, wie Squilla fasciata, costata und latifrons. Entweder handelt es sich da überhaupt um seltenere Arten oder es sind das Formen, die nur im Süden (Nagasaki etc.) vorkommen.

Was die tiergeographische Stellung Japans betrifft, so sind naturgemäß, da ja keine Stomatopoden in den arktischen Gegenden vorkommen, nur Beziehungen zu tropischen Meeren zu erwarten. Doch scheinen auch diese nur gering zu sein und es gibt viele für das Land endemische Formen. Ich gebe zum Schlusse daher noch ein Verzeichnis der bisher dort gefundenen Stomatopoden, aus dem ersehen werden kann, daß zu Amerika gar keine, zu Indien und Australien nur sehr geringe Beziehungen bestehen.

Liste der bisher in Japan gefundenen Stomatopoden.

Gonodactylus edwardsii Berthold (Japan und China)
Lysiosquilla latifrons (de Haan), Japan
Lysiosquilla acanthocarpus White, Formosa, Australien und Trincomali (?)
Odontodactylus scyllarus (L.), Japan, Amboina, Trincomali
Pseudosquilla dofleini m., Japan
Pseudosquilla ciliata Miers, Japan, Indischer Ozean und Atlantik
Squilla affinis, Japan, Borneo, Singapore, China-See, Australien, Ceylon
Squilla costata de Haan, Japan
Squilla fasciata de Haan, Japan, China-See
Squilla nepa Latr., Japan (?), Singapore bis Ceylon und Australien
Squilla raphidea Fabr., Japan, Molukken, Madras, Singapore, Ostafrika
Squilla scorpio Latr., Japan, Celebes, Madras, Shanghai, Australien.

Von zwölf in Japan vorkommenden Formen scheinen also fünf endemisch zu sein!

München, April 1910.

Dr. Heinrich Balss,
Assistent an der zoologischen Staatssammlung.

Systematischer Teil.

Gonodactylus edwardsii Berthold

= Gonodactylus japonicus de Haan.

Miers 1880, S. 116.

Von dieser, seit den ersten Beschreibungen von 1847 und 1849 nicht mehr wiedergefundenen Art liegen mir vor:

1 ♀ Aburatsubo, 3.—12. Oktober 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2384.
1 ♀ Dzushi bei Misaki, 1.—12. November 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2396.
1 ♂ Dzushi bei Misaki, 1.—12. November 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2397.
1 ♀ Aburatsubo, 4. November 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2406.
1 ♂ bei Misaki, 4. November 1904, Sammlung Doflein, Nr. 2407.

An dem Daktylus des Raubfußes sind sieben Zähne vorhanden.

Geographische Verbreitung: Japan und China.

Lysiosquilla maculata (Fabr.).

Miers 1880, S. 5; Brooks 1886, S. 45; de Man 1887, S. 571; Henderson 1893, S. 452; Bigelow 1894, S. 508; Ortmann (Semon) 1894, S. 60; Nobili 1899, S. 276 (Genua, vol. 20); Borradaile 1898, S. 37; Stebbing 1902, S. 46; de Man 1902, S. 910.

Es liegen mir vor:

1 ♀ Samoa, Mus. Bremen.
1 ♂ Samoa, Mus. Bremen.
2 ♂ Samoa, Mus. München, Krämer coll.

Die älteren Autoren (Miers, Brooks, Borradaile, Bigelow) glaubten bei dieser Form einen sexuellen Dimorphismus festgestellt zu haben; es sollen nämlich beim Weibchen am großen Raubfuße die Zähne ganz reduziert sein. de Man (1904) glaubt dies jedoch durch Abnützung der Zähne erklären zu können, in Wirklichkeit bestehe kein sexueller Dimorphismus, wie ein ihm vorliegendes Weibchen mit völlig normalen Zähnen beweise.

Immerhin scheint mir diese Ansicht doch unwahrscheinlich; denn warum sollten sich gerade die Weibchen die Zähne so abnutzen, die Männchen nicht? Wir wissen allerdings noch sehr wenig von der Biologie der Stomatopoden; aber daß etwa die Weibchen die Felsen am Grunde zum Nestbau bearbeiteten, die Männchen dagegen nicht, erscheint doch

sehr unwahrscheinlich. Viel eher dürfte der Fall, daß auch einmal ein Weibchen die Zähne des Männchen hat, durch Vererbungsumschlag zu erklären sein. Auch das mir vorliegende Weibchen hat die Zähne reduziert, so wie es Miers angibt. Ich glaube daher, daß auch bei dieser Form, ähnlich wie bei dem von mir gefundenen Falle von Gonodactylus chiragra Fabr. ein sexueller Dimorphismus vorhanden ist.

Geographische Verbreitung: Indopazifik.

Lysiosquilla multifasciata Wood-Mason.

Wood-Mason 1895, S. 1; Nobili 1903 (Nr. 447), S. 30.

Von dieser durch die Form des Greiffußes so deutlich charakterisierten Art liegt mir ein Männchen aus dem Museum Bremen vor, das W. Sauter in Takao (Formosa) gesammelt hat. Es stimmt in allen wesentlichen Eigenschaften mit der Originalbeschreibung überein, nur ist die Färbung (in Alkohol) etwas verschieden, indem von den zwei Bändern, die sich auf den Abdominalsegmenten finden sollen, das eine vordere fast ganz reduziert ist.

Fundorte: Bombay, Samarinda (Borneo), Takao (Formosa).

Lysiosquilla acanthocarpus (White).

Miers 1880, S. 11; Haswell 1882, S. 206 (keine eigenen Beobachtungen!);
? Lysiosquilla Sarasinorum F. Müller, 1890, S. 478.

Ich habe zur Untersuchung ein Männchen und Weibchen, die sich von der vorhergehenden Art deutlich unterscheiden; dagegen scheinen mir, wie auch Jurich (1904, S. 374) die Verschiedenheiten der beiden Arten L. acanthocarpus und Sarasinorum zu gering, als daß sie zur Aufstellung einer besonderen Art berechtigen könnten! Außer der etwas abweichenden Zeichnung — die aber überhaupt sehr variabel zu sein scheint — ist es eigentlich nur die Form des Rostrums, die einen Unterschied bei Sarasinorum aufweist, indem die Ecken mehr abgerundet sein sollen. Da die Art jedoch nur in einem einzigen Exemplar F. Müller vorlag, so kann es sich auch um eine individuelle Variante gehandelt haben; wiedergefunden wurde L. Sarasinorum seither nicht mehr!

Geographische Verbreitung: L. acanthocarpus: Australien (Port Essington) und Takao, Formosa. L. Sarasinorum: Trincomali.

Pseudosquilla ciliata Miers.

Miers 1880, S. 108; Haswell 1882, S. 209; Brooks 1886, S. 53; Müller F. 1890, S. 471; Pocock 1893, S. 474; Henderson 1893, S. 454; Bigelow 1894, S. 499; de Man 1887, S. 571; 1898, S. 694; Borradaile 1898, S. 36; 1900, S. 402; Bigelow 1900, S. 154; Nobili 1899, S. 275; de Man 1902, S. 911; Tattersall 1906, S. 167; Lanchester 1906, S. 457.

Es liegen mir vor:

11 ♀, 3 ♂ Takao, Südformosa, Dr. Haberer, Juni 1901.
3 ♂, 3 ♀ Takao, Südformosa, Mus. Bremen, Schauinsland coll.
1 jüngeres Tier, Aburatsubo, Oberfläche, Dr. Doflein coll. (Nr. 2386).

Die Exemplare stimmen mit der Beschreibung überein. Bei zwei Individuen fand ich das Rostrum in der Breite stark verlängert und so im Aussehen der Abbildung von Pseudosquilla (Squilla) empusa (de Haan) ähnelnd. Die Uropoden waren allerdings beide

gleichlang, wie bei den typischen Ps. ciliata M. Exemplaren. Trotzdem vermute ich von de Haans Ps. empusa, da sie seither nicht mehr wiedergefunden wurde, daß sie nur eine Varietät der ciliata war.

Geographische Verbreitung: Im indischen Ozean weit verbreitet, von Ceylon bis Australien. Außerdem im Atlantik (Bermuda, Porto Rico, Bahamas-Inseln [Bigelow]).

Pseudosquilla dofleini n. sp.

(Fig. 1.)

1 ♀ Sagamibai, außerhalb Misaki, Sammlung Doflein, Nr. 2390.

Carapax nach vorne zu verschmälert, vordere Seitenecken stumpf abgerundet, hintere weit ausgeschweift. Rostralplatte in einen deutlichen Stachel ausgezogen, die seitlichen Ecken nicht stark betont (vgl. Fig. 1). Die freien Thoraxsegmente an der Seite abgerundet. Erstes bis viertes Abdominalsegment an dem hinteren Lateralwinkel scharf abgesetzt, jedoch ohne Zahn, am fünften in einen Zahn endend. Sechstes Segment mit sechs Zähnen versehen, von denen die medianen und lateralen größer sind und weiter hinausstehen. Siebentes Segment mit sechs Kielen zu jeder Seite der medianen Carina, den Randkiel miteingerechnet. Mit sechs Randspinä — die zwei mittleren beweglich — jedoch ohne medianen Dorn versehen. Innere Antennen stark entwickelt. Daktylus des Raubfußes mit einem kleinen Tuberkel an der Basis des äußeren Randes und mit zwei Zähnen versehen — den Terminalzahn nicht mit eingerechnet. Urepod in einen starken Zahn ausgezogen, neben dem ein etwas kleinerer steht, dann folgen noch eine Reihe ganz kleiner Zähnchen. Oberfläche, wie in der ganzen Gattung, glatt, ohne Längskiele. Augen ähnlich denen von Squilla.

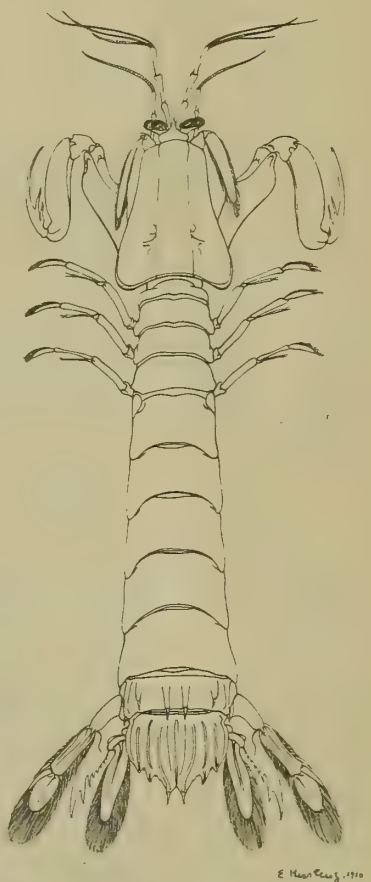


Fig. 1. Pseudosquilla dofleini n. sp.

Diese interessante Art steht morphologisch in der Mitte zwischen Pseudosquilla Cerisii (Roux) und Pseudosquilla Lessonii (Guérin), wie sie auch tiergeographisch die Brücke zwischen beiden Arten bildet, von denen die eine im Mittelmeer, die andere an der Küste Californiens und Südamerikas vorkommt. Sie unterscheidet sich von Pseudosquilla Lessonii durch die Form des Rostrums, die Form der Abdominalsegmente und der Uropoden, von Pseudosquilla Cerisii durch das Fehlen des medianen Zahns am siebenten Abdominalsegment und durch das Vorhandensein des kleineu Tuberkels am Raubfuße.

Länge	85 mm
Länge des Thorax	17 mm
Vordere Breite des Thorax	8 mm
Hintere Breite des Thorax	15 mm.

Squilla scorpio Latr.

Miers 1880, S. 18; Henderson 1893, S. 453; Lanchester 1900, S. 264.

Es liegen mir vor:

2 ♀, 1 ♂ Makassar, Süd-Celebes, gesammelt von Hofrat Martin 1906/83—85, Mus. München.
2 ♂, 1 ♀ Okayama-Meer, durch Sauter, Sammlung Doflein, Nr. 2389.
1 ♂ Singapore, Schauinsland Reise 1906, Mus. Bremen.

Die Exemplare zeigen sowohl die Färbungscharaktere, die Henderson angibt, als auch die charakteristischen Geschlechtsmerkmale der älteren Männchen, die Miers hervorhebt.

Geographische Verbreitung: Australien, Shanghai, Celebes, Japan, Buntal, Madras.

Squilla raphidea Fabr.

= Squilla harpax de Haan.

Miers 1880, S. 27; Henderson 1893, S. 453; Bigelow 1894, S. 535; de Man 1898, S. 694; Lanchester 1901, S. 553; Rathbun 1903, S. 55; Nobili 1903, S. 455; Tattersall 1906, S. 166; Lloid 1908, S. 33.

Es liegen mir vor:

1 ♀ Nagasaki, durch Konsul Müller-Beck, Sammlung Doflein, Nr. 797, von 19 cm Länge.
1 ♀ Takao, Formosa, durch H. Sauter, Sammlung Schauinsland, Museum Bremen.
1 ♀ Südliches Ostasien, Museum Bremen.

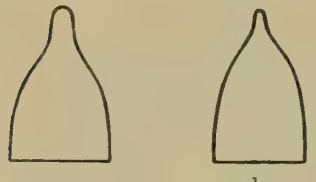
Die Exemplare stimmen mit Miers Beschreibung überein, nur sind die submedianen Kiele an Thorax und Postabdomen ganz undeutlich und verkümmert.

Geographische Verbreitung: Indopazifischer Ozean (Madras—Philippinen—Molukken—Japan). Ob das von Miers aus Zanzibar erwähnte Exemplar nicht zu der im folgenden neu beschriebenen Varietät gehörte, wird eine nähere Untersuchung zu lehren haben.

Squilla raphidea Fabr. var. *africana* n. var.

1 ♀ Ostafrika, Museum Bremen.

Dieses einzige mir vorliegende Exemplar unterscheidet sich von den typischen Individuen durch folgende Eigenschaften:



a Fig. 2. b

a Rostrum von Squilla raphidea Fabr.
b Rostrum von Squilla raphidea Fabr. var africana.

1. Die Form des Rostrums. Dieses ist mit einer stark in die Länge gezogenen Spitze versehen (vgl. Fig. 2).

2. Die starke Ausbildung der submedianen Kiele an den feinen Segmenten des Thorax und Postabdomens.

3. Die starke Ausbildung der Zähne am Telson. Während diese bei den typischen Exemplaren nur klein und dünn sind, sind bei der Varietät sowohl die Hauptzähne (Randzähne Jurichs) als die dazwischenliegenden kleineren Zähnchen (Zähne zweiter Ordnung Jurichs) stark verdickt und klobig.

Squilla multicarinata White.

Miers 1880, S. 20; Bigelow 1894, S. 511; Nobili 1903, S. 38 (Bolletino Torino, vol. 18).

Es liegt mir ein Männchen von Singapore vor, das Schauinsland mitgebracht hat; es hat an der Schere des linken Raubfußes sechs und des rechten nur fünf Klauen.

Squilla nepa Latr.

Bigelow 1894, S. 535; Miers 1876, S. 89; 1884, S. 298; Haswell 1882, S. 208; Henderson 1893, S. 453; de Man 1898, S. 693; Lenz 1900, S. 477; 1905, S. 386; Lanchester 1901, S. 553; Nobili 1899, S. 275; 1900, S. 519; Tattersall 1906, S. 166; non Brooks 1886, S. 25 (war Squilla affinis Berth., vgl. Bigelow).

Es liegen mir vor:

1 ♀ Celebes, Museum Bremen.
2 ♂, 2 ♀ Singapore, Museum Bremen.
2 ♀ Singapore, Museum Moskau.
4 ♀ Penang, Museum Bremen.

Geographische Verbreitung: Wärmerer Teil des Indopazifischen Ozeans: Zanzibar—Ceylon—Sundainseln - Australien—Neu-Seeland.

Squilla affinis Berthold.

Bigelow 1894, S. 538; Henderson 1893, S. 453; Pocock 1893, S. 474; de Man 1898, S. 693; 1902, S. 911; Nobili 1903 (Nr. 455), S. 38; Lloid 1908, S. 32; Rathbun 1903, S. 55.

Es liegen mir vor:

2 ♂ Singapore, Museum Bremen.
1 ♂ Hongkong, Museum Bremen.
5 ♀, 1 ♂ Zebu, Philippinen, Krapfenbauer coll. (Mus. München).
2 ♂ Takao, Südformosa, Dr. Haberer coll. (Mus. München).
1 ♀ Takao, Südformosa, H. Sauter coll. (Mus. Bremen).
1 ♂, 3 ♀ Tamsui, Keelungfluß, Formosa, Dr. Haberer coll. (Mus. Bremen).
2 ♂ Making, Pescadores, Dr. Haberer coll., Museum München.
3 ♂, 1 ♀ Foutschou, Museum Bremen.
1 ♀ Chemulpo, Meer bei Korea, Prinz Georg von Bayern coll.
1 ♂ Wladiwostok, Dr. Issaeff coll., Museum Moskau.
1 ♂ Aburatsubo, Sagamibai, Dr. Doflein coll. (Nr. 2385).
1 ♀, 2 ♂ Sagamibai, Dr. Haberer coll., Museum München.
1 ♀ Yokohama, Dr. Haberer coll., Museum München.
1 ♂ Tsingtau, Dr. Haberer coll., Museum München.
1 ♀ Dzushi, Sagamibai, 110 m, 10. XI. 1904, Dr. Doflein coll. (Nr. 2387).

Squilla affinis Berth. tritt an den nördlicheren, kälteren Teilen des Indischen Ozeans an die Stelle von Squilla nepa Latr.; sie ist daher infolgedessen in den japanischen und chinesischen Gewässern häufig, geht aber über die Philippinen bis nach Singapore.

Beide Formen, Squilla nepa Latr. und affinis Berth., werden nach der von Bigelow 1894 gegebenen Tabelle unterschieden, jedoch sind die Unterschiede nicht immer leicht zu identifizieren, da besonders auch Formen von Squilla affinis vorkommen, die Charaktere von Squilla nepa tragen; sie haben z. B. häufig auf dem Telson die Dentikel nicht angeschwollen, sondern klein wie bei nepa. Immerhin handelt es sich sicher um zwei morphologisch zu scheidende Arten.

Literaturverzeichnis.

Berthold A. A., Über verschiedene neue oder seltene Reptilien aus Neu-Granada und Crustazeen aus China. Abh. K. Gesellsch. Wiss. Göttingen, III, p. 26.

Bigelow R. P., Report on the Stomatopoda coll. by the Steamer Albatross between 1885 und 1891. Proc. U. S. Nat. Museum, XVII, 1894, S. 489.

— — 1900, The Stomatopoda of Puerto Rico in: Bull. U. S. Fish. Commiss., vol. 20, 2. Part, p. 151—160.

Borradaille L. A., On some crustaceans from the South Pacific, I. Proc. Zool. Soc. London, 1898, S. 33.

— — On the Stomatopoda and Macrura, brought by Dr. Willey from the South Seas in: 7. Results Willey. Cambridge, p. 395—428, 1902.

Bouvier E. L., Sur une petite collection de Crustacés, Décapodes et Stomatopodes, recueillies par M. Charles Gravier a l'île San Thomé (Afrique occidentale). Bull. Mus. H. Nat. Paris, Tome 12, p. 491—99.

Brooks, Report on the Stomatopoda of the Voyage of H. M. S. Challenger, 1886, p. 62.

de Haan, Siebolds Fauna Japonica, Crustaceen. 1850.

Haswell W. A. 1882, Catalogue of the Australian Stalk and sessile-eyed Crustacea in: The Australian Museum, Sidney.

Henderson, A contribution to Indian Carcinology in: 1893, Trans. Linnean Soc. London. Ser. II, Zoology, Part V.

Jurich 1904, Stomatopoda in: Wissenschaftliche Ergebnisse der deutschen Tiefsee-Expedition. VII, Lieferung 6.

Lanchester W. F., On some malacostraceons Crustaceons from Malaysia in the collections of the Sarawak Museum in: Ann. Mag. Nat. hist. (7), vol. 6, p. 249—65.

— — On the Crustacea, collected during the Sheat expedition to the Malay Peninsula. Proc. Zool. Soc. London, 1901, vol. 2, p. 534—74.

— — 1903, Stomatopoden in: Fauna und Geographie Maldive und Laccadive Archip., vol. 1, p. 444.

Lenz H., Ergebnisse einer Reise nach dem Pacifik (Schauinsland), Crustaceen in: Zool. Jahrb. Abt. System, 14. Bd., p. 429—82. 1901.

— — Die Crustazeen der Sammlung Plate: Decapoda und Stomatopoda in: Zool. Jahrb., Suppl.-Bd. 5. Fauna Chil., 2. Bd., p. 731—72. 1902.

— — Ostafrikanische Decapoden und Stomatopoden, gesammelt von A. Voltzkow in: Abh. Senkenb. Ges. Frankf., 27. Bd., p. 341—92. 1905.

Lloyd R. E., Contributions to the fauna of the Arabian Sea, with descriptions of new Fishes and Crustacea in: Record Indian Museum Calcutta, vol. 1, p. 1—12. 1907. (Vgl. auch vol. II, 1908, S. 29.)

de Man, Bericht über die von Herrn Dr. J. Brock im indischen Archipel gesammelten Dekapoden und Stomatopoden. Arch. für Naturgeschichte, 53. Jahrgang 1887, I, S. 215; Stomatopoden, S. 571.

— — 1889, Report on the podophtalmons Crustacea of the Mergui Archipel. Journ. Linnean Society London, vol. 22, S. 1—312. 1888.

— — Bericht über die von Herrn Schiffskapitän Storm zu Atjeh an den westlichen Küsten von Malakka, Borneo und Celebes, sowie in der Java-See gesammelten Dekapoden und Stomatopoden. Zool. Jahrb. System., X. 1898.

— — Die von Herrn Prof. Kükenthal im indischen Archipel gesammelten Dekapoden und Stomatopoden in: Abh. Senkenberg. Gesellsch. Frankf., 25. Bd., p. 415—929. 1902.

Miers 1880, On the Squillidae. Ann. Mag. Nat. Hist., serie V, vol. V.

— — 1884, Crustacea in: Report. Zool. Coll. H. M. S. Alert, 1881—82. London.

— — On some Crustaceans collected at the Mauritius in: Proc. Zool. Soc. London 1882, S. 339 und 538; 1884, S. 10.

Müller 1887, Crustaceenfauna von Trincomali. Verh. nat. Gesellsch. Basel, Teil VIII, Heft II.

Nobili G., Decapodi e Stomatopodi indo-malesi in: Ann. Mus. Civ. Genova 1899, vol. 20, S. 275; 1900, S. 519.

— — Note intorno ad una collezione di Crostacei di Sarawak, Borneo in: Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, vol. 16, No. 397. 1901.

— — Decapodi e Stomatopodi. Viaggio del Dr. Enrico Festa nella Republica dell Ecuador e regioni vicine (23) in: Bolletino di Musei di Zoologia ed Anatomia comparata del Univ. de Torino. 1901, vol. 16, No. 415.

— — Decapodi e Stomatopodi Eritrei del Museo Zoologico dell Università di Napoli in: Annuar. Mus. Z. Napoli (2), vol. 1, No. 3. 1901.

— — Crostacei di Singapore in: Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino, No. 455, vol. XVIII, S. 38. 1903.

— — Contributo alla fauna carcinologica di Borneo in: Boll. Mus. Z. Anat. Comp. Torino, vol. XVIII, No. 447, 452, 455. 1903.

— — Crostacei di Pondichéry, Mahé, Bombay etc. in: Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Univ. di Torino, S. 23. 1903.

— — Diagnoses préliminaires de vingt-huit espêces nouvelles de Stomatopodes et Decapodes macroures de la mer rouge in: Bull. Mus. H. N. Paris, Tome 10, 1904, p. 228.

— — Crostacei di Zanzibar in: Boll. Mus. Z. Anat. Comp. Torino, vol. 20, No. 506. 1905.

— — Mission J. Bonnier et Ch. Pérez: Golfe Persique: Crustacés, Decapodes et Stomatopodes. Bull. Sc. France Belg., Tome 40, p. 13—159. 1907.

Ortmann 1894, Semons Forschungsreisen, V, p. 60 in: Denkschriften der Medizinischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Jena, 8. Bd.

Pfeffer 1888, Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten, VI. Jahrgang, 2. Hälfte. Übersicht der von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Ägypten, auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken und Krebse.

Pocock 1893, Stomatopod Crustaceans of H. M. S. Penguin. Ann. Mag. Nat. Hist., serie 6, vol. XI, S. 473.

Rathbun M. J., Japanese stalk-eyed Crustacea (Japanische Stomatopoden). Proc. U. S. National Mus., vol. 26, p. 23—55.

Stebbing Th., South African Crustacea, Part 2 in: Mar. Investig. South Africa Cape Town, vol. 2, p. 92. 1902.

Tattersall W. M., Report on the Leptostraca, Schizopoda and Stomatopoda coll. by Prof. Herdmann at Ceylon 1902. Herdmann Rep. Pearl Oyster Fish., Part 5, p. 157—188. 1906.

Wood-Mason 1895, Figures and Descriptions of Nine Species of Squillidae from the Collection in the Indian Museum. Calcutta.

Während des Druckes dieser Arbeit ist erschienen und konnte daher leider nicht mehr von mir berücksichtigt werden:

Fukuda T., Report on Japanese Stomatopoda with Descriptions of Two new Species in: Annotationes zoologicae japonenses, vol. VIII, Part III, 1910.

Band IV. Vertebraten und Zusammenfassung der Resultate.

1. Haie (Systematik) von Prof. Dr. v. Stromer (München).
2. Haie (Embryonen) { Cestracion von Prof. Dr. Braus (Heidelberg). Embryonen von Lamna von Dr. Lohberger (Leipzig).
3. Knochenfische von Dr. V. Franz (Frankfurt a. M.).
4. Amphibien und Reptilien von L. Müller (München).
5. Vögel
6. Säugetiere { Walembryonen von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau).
7. Gesamtdarstellung der Bionomie und Tiergeographie der Ostasiatischen Gewässer, speziell der Ostjapanischen Küste von Prof. F. Doflein (München).

Erschienen sind bisher:

Von Band I:

1. Japanische Alcyonaceen von W. Kükenthal. Mit 5 Taf. und 70 Textabbild. M. 4.—.
2. Japanische Actinien von Dr. A. Wassilieff. Mit 9 Taf. und 30 Textfig. M. 2.70.
3. Japanische Gorgoniden. I. Teil: Die Familien der Primnoiden, Muriceiden und Acanthogorgiiden von W. Kükenthal und stud. H. Gorzawsky. Mit 4 Tafeln und 65 Textabbildungen. M. 3.60.
4. Japanische Ctenophoren von Dr. Fanny Moser. Mit 1 Doppeltafel und 2 Textabbild. M. 5.—.
5. Japanische Gorgoniden. II. Teil: Die Familien der Plexauriden, Chrysogorgiiden und Melitodiden von W. Kükenthal. Mit 7 Taf. und 94 Textabbild. M. 6.—.
6. Hydroidpolypen der japanischen Ostküste. I. Teil: Athecata und Plumularidae von Dr. E. Stechow. Mit 7 Tafeln und 8 Textabbild. M. 5.—.
7. Japanische Antipatharien von Dr. E. Silberfeld (Breslau). M. 2.50.
8. Japanische Medusen von Prof. Dr. O. Maas (München). Mit 3 Tafeln. M. 4.—.
9. Anthomastus von Prof. Dr. W. Kükenthal (Breslau). Mit 1 Tafel. M. 2.30.
10. Japanische Pennatuliden von Dr. H. Balss. Mit 6 Taf. und 31 Textabbild. M. 5.—.

Von Band II:

1. Ueber japanische Seewalzen von Dr. E. Augustin. Mit 2 Taf. und 26 Textfig. M. 3.—.

Von Band III.

1. Japanische Cephalopoden von Dr. G. Wülker. Mit 5 Tafeln. M. 4.—.

Akademische Buchdruckerei von F. Straub

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00897 9171